



Memoria del proyecto ASIGNATURAS DE MATEMÁTICAS EN INGLÉS

Creada por SONIA LUISA RUEDA PEREZ

1. Consecución de objetivos

1.1 De todos los OBJETIVOS PREVISTOS en la solicitud de su Proyecto, describa cómo ha sido la consecución de cada uno de ellos:

Se ha logrado al 100% el objetivo fundamental de este proyecto: Ampliar la oferta de asignaturas en lengua inglesa, impartidas por miembros del Departamento de Matemática Aplicada al Urbanismo, a la Edificación y al Medio Ambiente de la E.T.S. de Arquitectura, UPM (actualmente es la sección departamental de la ETS Arquitectura del Departamento de Matemática Aplicada de la UPM, en adelante DMA ETSAM), a todas las asignaturas de Matemáticas del bloque propedéutico del Grado en Fundamentos de la Arquitectura.

En el curso 2014-15, se ofertan en inglés:

- 1 grupo de tarde de la asignatura Geometría Afín y Proyectiva. Primer cuatrimestre 2014-15. Nº total de alumnos: 46
- 2 grupos, uno de mañana y otro de tarde de la asignatura Curvas y Superficies. Primer cuatrimestre 2014-15. Nº total de alumnos: 120
- 2 grupos, uno de mañana y otro de tarde de la asignatura Cálculo. Segundo cuatrimestre 2014-15. Nº de alumnos previsto: 80.

Se ha desarrollado una página web en inglés con la información y material disponibles para las asignaturas impartidas en inglés por el Departamento de Matemática Aplicada (ETSAM). Dicha página cuelga de la página web del DMA ETSAM, cuyo enlace es

<http://dma.aq.upm.es/english-courses.php>

Material docente en inglés elaborado por los miembros del proyecto como apoyo al aprendizaje de las asignaturas anteriormente mencionadas.

- **Geometría Afín y Proyectiva.** Guía de la asignatura, apuntes, prácticas con Maple y glosario de vocabulario publicados en inglés en la asignatura Affine and Projective Geometry 2012, publicada en el OpenCourseWare UPM en la dirección web

Hojas de ejercicios, prácticas con Maple y actualizaciones del material en inglés disponibles en:

http://dma.aq.upm.es/profesor/rueda_s/srueda_archivos/Geometry2011/geometry2011.htm

- **Curvas y Superficies.** Apuntes, hojas de ejercicios y prácticas con Maple en inglés disponibles en la página web.

http://dma.aq.upm.es/profesor/rueda_s/srueda_archivos/CurvSup/CS_in.htm

- **Cálculo.** Apuntes, hojas de ejercicios y prácticas con ordenador en inglés en preparación para su publicación en OpenCourseWare UPM.

2. Fases y actuaciones

2.1. De las FASES Y ACTUACIONES PREVISTAS, describa cómo ha sido su desarrollo y temporalización en los dos cursos académicos que ha durado el PIE, distinguiendo aquellas que se hicieron en el curso 2012-13 y aquellas que se hicieron en 2013-14:

Se detallan a continuación las asignaturas que se han impartido en inglés en cada uno de los cursos académicos durante el período del proyecto. Además se incluye información sobre otras actividades desarrolladas en cada fase.

CURSO 2012-13:

- Asignatura Geometría Afín y Proyectiva (35001103). Un grupo de tarde (F) de 34 alumnos. Prof. Sonia L. Rueda.
- Asignatura Cálculo (35001204). Un grupo por la tarde (O) de 85 alumnos. Prof. M^a Carmen Ferreiro.
- Asignatura Curvas y Superficies (35001305). Un grupo por la mañana (D) de 56 alumnos. Prof. Alfonso C. Casal.

Elaboración de material de las tres asignaturas y realización de encuestas de satisfacción a los alumnos.

CURSO 2013-14:

- Asignatura Geometría Afín y Proyectiva (35001103).

Un grupo de mañana (D) de 65 alumnos. Prof. Sonia L. Rueda.

Un grupo de tarde (I) de 52 alumnos. Prof. M^a Carmen Ferreiro.

- Asignatura Cálculo (35001204). Un grupo de tarde(R) de 75 alumnos. Profesores M^a Carmen Ferreiro y Danilo Magistrali.
- Asignatura Curvas y Superficies (35001305).

Un grupo de mañana (D) de 65 alumnos. Prof. Alfonso C. Casal.

Un grupo de tarde (H) de 129 alumnos. Prof. Danilo Magistral

Desarrollo de la página web con la información de la docencia en inglés del DMA ETSAM.

Actualización del material de las tres asignaturas.

CURSO 2014-15: Como el proyecto finalizó una vez comenzado este curso, creemos oportuno reflejar el estado actual de la programación docente en inglés.

- Asignatura Geometría Afín y Proyectiva (35001103).

Un grupo de tarde (I) de 46 alumnos. Prof. M^a Eugenia Rosado.

- Asignatura Curvas y Superficies (35001305).

Un grupo de mañana (D) de 53 alumnos. Prof. Sonia L. Rueda.

Un grupo de tarde de 120 alumnos. Prof. Danilo Magistrali.

- Asignatura Cálculo (35001204).

Un grupo de mañana (D) de 40 alumnos previstos. Prof. Sonia L. Rueda.

Un grupo de tarde de 40 alumnos previstos. Prof. M^a Carmen Ferreiro.

Expedición de certificados para que quede constancia de que el alumno ha cursado la asignatura en inglés.

4. Evaluación del proyecto

4.1. Describa la METODOLOGÍA de evaluación aplicada, con detalle de los instrumentos, técnicas y recursos utilizados para la evaluación del proyecto:

Se han realizado encuestas de satisfacción a los alumnos de las tres asignaturas. Sin realizar un análisis de los resultados podemos observar que los resultados han sido muy satisfactorios

Consideramos la consolidación y demanda de la oferta docente de la SDMA ETSAM como una evaluación muy positiva del proyecto realizado.

4.2. Describa las FASES de definición de criterios, recogida de información, procesamiento y análisis de la información:

La carencia de recursos (no hemos contado con la colaboración de becarios) nos ha impedido realizar un análisis en profundidad hasta el momento de las conclusiones de las encuestas.

4.3. Especifique los RESULTADOS O EVIDENCIAS obtenidas del proceso de evaluación del PIE:

Veáanse los indicadores de impacto en el apartado 5.2.

5. Resultados e impacto del proyecto

5.1. Indique los PRODUCTOS CONCRETOS Y TANGIBLES (aplicaciones, material didáctico, informes, guías, etc.) que se previeron en la solicitud del Proyecto. Describa y valore cómo se han logrado cada uno de ellos :

Página web Courses offered in English de la SDMA ETSAM:

<http://dma.aq.upm.es/english-courses.php>

En este sitio aparecen enlaces al material de clase elaborado y a las **guías docentes en inglés** (desarrolladas por los profesores **Manuel Domínguez, Ester Patiño y Lourdes Tello**).

5.2. Describa el IMPACTO del proyecto en la mejora de los RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES:

Medimos el impacto de este proyecto atendiendo a la oferta docente en lengua inglesa del DMA ETSAM. Los datos son relativos al período que incluye desde octubre de 2012 a octubre de 2014 (incluyendo la planificación docente del curso 2014-15).

- Número de asignaturas ofertadas en inglés: 3
- Número de grupos ofertados en inglés: 13
- Número de alumnos que han cursado asignaturas de la SDMA ETSAM en inglés: 780
- Número de profesores que han impartido o imparten docencia en inglés: 5

5.3. Describa el IMPACTO del proyecto relativo a transferencia de productos o servicios, metodologías en su Centro, en otros centros de la UPM, o en entidades externas:

Actualmente el DMA ETSAM es el único departamento de la ETSAM que ofrece un grupo (y cuando el reparto docente lo permite dos grupos, mañana y tarde) de todas las asignaturas obligatorias que tienen su docencia asignada al departamento.

La ETSAM cuenta con alumnos con buenas notas de corte en las pruebas de selectividad y hemos podido apreciar que muchos de nuestros alumnos han recibido una educación preuniversitaria bilingüe, y además están interesados en tener una formación bilingüe universitaria. También contamos con alumnos extranjeros, especialmente los que cursan los primeros años del Grado en Fundamentos de la Arquitectura y no tiene todavía aun nivel óptimo en español.

5.4. Describa las acciones de DIFUSIÓN DEL PROYECTO (publicaciones, ponencias, organización de encuentros....) especificando su alcance (en su centro, en la UPM, de ámbito nacional o internacional):

Dado que no obtuvimos subvención, no ha sido posible asistir a encuentros relacionados con innovación educativa para difundir nuestra experiencia docente.

Los medios utilizados para la difusión han sido las publicaciones web de material docente y las páginas de información sobre la docencia en inglés del DMA ETSAM y de los profesores que forman parte de este proyecto y que han impartido docencia en inglés

5.5. Describa las acciones de COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL desarrolladas en el ámbito del proyecto, ya sean de ámbito nacional o internacional (participación en proyectos externos, concursos, foros...):

Participamos en la jornada organizada el proyecto de innovación AgroInglés:

ESTRATEGIAS DE INTERNACIONALIZACIÓN: RETOS Y OPORTUNIDADES DE LAS ENSEÑANZAS EN INGLÉS. 31 de marzo de 2014. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid

La experiencia y bagaje adquiridos en nuestro proyecto ha tenido como consecuencia la integración de 5 de sus componentes en el proyecto transversal TechEnglish, UPM (octubre 2014 a octubre de 2015).

6. Principales conclusiones

6.1. Indique las PRINCIPALES CONCLUSIONES que se han podido extraer del desarrollo y evolución del Proyecto:

Este proyecto fue concedido con una subvención de 0€. Aunque la no existencia de presupuesto ha limitado algunas de las actuaciones previstas era importante tener de alguna forma el reconocimiento de parte de la labor de innovación realizada y una vía (como es esta memoria) para plasmar los objetivos alcanzados.

La oferta en inglés de todas las asignaturas obligatorias de matemáticas del Grado en Fundamentos de la Arquitectura, es actualmente una realidad asumida por el DMA ETSAM y por la ETS Arquitectura. La existencia de esta docencia bilingüe empieza a ser algo que se transmite entre el alumnado de un curso académico al siguiente. Trabajamos en estos momentos para que dicha oferta quede formalizada en un proceso de matrícula y tenga el debido reconocimiento para todos los agentes implicados.

7. Dificultades encontradas

7.1. Describa, si no lo ha hecho en apartados anteriores, las DIFICULTADES MÁS RELEVANTES que ha encontrado en el desarrollo del Proyecto, así como la posible solución que se ha encontrado:

Detección de dificultades administrativas, a cargo del **profesor Alfonso Casal**, con la colaboración del profesor **Francisco Padial Molina**.

La matriculación la hace la UPM mediante el programa AGORA, y si así lo piden los centros, también los grupos de clase. En este caso los grupos vienen dados por la UPM y el alumno elige grupo de clase en el momento de hacer la matrícula (podría elegir grupo en inglés).

Sin embargo, y esto es un problema añadido, hay centros como la ETS de Arquitectura, en el que los grupos de clase los hace el centro; por lo que en ÁGORA solo aparece un único grupo. Es por ello que para estos casos, la posible solución por parte del rectorado, no solucionaría esta situación. Esto plantea problemas en tres niveles:

(P1) Reconocer al alumno (y que quede reflejado en su certificado de notas y Suplemento Europeo del Título) que ha cursado una asignatura en inglés.

(P2) Reconocer al profesor que ha impartido la docencia en inglés.

(P3) Reconocer al departamento que ha ofrecido grupos adicionales con docencia en inglés, lo que significa que APOLO debe reconocer la existencia de estos grupos en inglés y que dichos grupos han tenido alumnos.

A nivel de cómputo del APOLO, hay una posibilidad, y es que las secretarías de centro, "tecleen" los datos de los alumnos que hayan elegido (a nivel de centro) cursar una asignatura en inglés. Esta solución no es tal, pues habría que solicitarlo en cada curso académico a la secretaría del centro y por otro lado al alumno no le quedaría reflejado en su expediente.

Para centros en la situación del punto anterior, el rectorado podría recomendar que al menos en ÁGORA existan dos grupos, uno en español y el otro en inglés (con la limitación oportuna de plazas del grupo en inglés, dado que los departamentos cuentan con un personal limitado para impartir docencia en inglés). La escuela podría posteriormente subdividir esos grupos en subgrupos de clase sin mezclar los que han elegido distinto idioma.

8. Evaluación del servicio de Innovación Educativa

8.1 Valore la ATENCIÓN RECIBIDA por parte del servicio de innovación educativa:

La información recibida ha sido correcta pero no hemos requerido o recibido ningún apoyo concreto.

8.2. Valore los servicios disponibles en el PORTAL de Innovación educativa:

<http://innovacioneducativa.upm.es>:

El enlace para la expedición de certificados es muy útil. No hemos utilizado ningún servicio más.

9. Otras observaciones

9.1. Comente otros aspectos relevantes y SUGERENCIAS DE MEJORA para la gestión y desarrollo de proyectos de innovación educativa:

No creemos oportuno añadir nada más.