



### **Memoria del proyecto Elaboración de materiales web audiovisuales para las asignaturas de primeros cursos de los grados de Arquitectura Naval e Ingeniería Marítima**

Creada por JESUS MARIA GOMEZ GOÑI

## **1. CONSECUION DE OBJETIVOS / ACTUACIONES**

### **1.1. De los objetivos y actuaciones previstas en la solicitud de su Proyecto, describa cómo ha sido la consecución de ambos:**

#### **Objetivos**

El objetivo fundamental de este proyecto era la realización de materiales audiovisuales para su inserción en las páginas Moodle, y en su caso OCW o Abierto UPM, de las asignaturas de los primeros cursos de los grados de Arquitectura Naval e Ingeniería Marítima. La consecución en lo tocante al curso OCW *Ecuaciones diferenciales* ha sido satisfactoria. En otros cursos, se han conseguido las destrezas para la elaboración de materiales audiovisuales de apoyo para asignaturas venideras; estos se emplearán en asignaturas como Física II de los grados Grados en Arquitectura Naval e Ingeniería Marítima de la ETSIN, segundo semestre del curso 2015/2016.

#### **Actuaciones**

La principal actuación prevista es la implementación de un curso OCW. En este sentido, el curso OCW *Ecuaciones diferenciales*, galardonado con el primer premio en la VIII Edición de los Premios OCW MECD-Universia, supone en nuestra opinión una clara consecución.

## **3. RESULTADOS E IMPACTO**

### **3.1. Relacione los productos concretos y tangibles desarrollados (aplicaciones, material didáctico, informes, guías, etc.):**

Como resultado del proyecto, se ha elaborado el curso OCW *Ecuaciones diferenciales*, <http://ocw.upm.es/matematica-aplicada/ecuaciones-diferenciales> (autor: Leonardo Fernández Jambrina). Este curso es una primera toma de contacto con las ecuaciones para alumnos de primeros cursos de licenciaturas en ciencias o de ingenierías. El curso obtuvo el primer premio en la VIII Edición de los Premios OCW MECD-Universia el 9 de junio de 2015 en Badajoz. Es la segunda vez que este galardón recae en la Universidad Politécnica de Madrid.

Esto ha permitido iniciar una experiencia de aula invertida en la asignatura Cálculo III, de los Grados en Arquitectura Naval e Ingeniería Marítima de la ETSIN. Esta experiencia ha suscitado el interés de los alumnos, con varias menciones positivas en Delegación de Alumnos. A mitad de curso, la participación en la evaluación continua se mantuvo en un 78,5 % de los alumnos matriculados, con un 54% de alumnos aprobados sobre matriculados y un 69% de aprobados sobre presentados. Son cifras bastante elevadas, teniendo en cuenta que se trata de una asignatura de matemática aplicada y que un 25% de los alumnos matriculados tienen una o ninguna asignatura de matemáticas aprobada de primer curso, dado que no hay limitaciones a la matrícula.

Como consecuencia de la experiencia de aula invertida, ha aumentado la participación también en tutorías.

Se ha iniciado la elaboración de materiales didácticos audiovisuales de apoyo. En concreto, se graban varias tomas de

en el laboratorio. Posteriormente, se editan mediante un programa de edición de vídeo y se dobla el audio si es preciso.

También se ha avanzado en la elaboración de materiales audiovisuales mediante la combinación de capturas de pantalla (programa camtasia) y grabación con cámara de vídeo. El montaje final y posible doblaje se puede llevar a cabo con el propio camtasia o con otro software de edición de vídeo. Se ha explorado también la posibilidad de emplear herramientas de software libre: OBS para la captura de pantalla y openshot para montaje.

Por otro lado, se han explorado maneras de confeccionar notas didácticas. Una posibilidad es emplear una tarjeta Android con puntero, que transfiera los trazos a un PC. Otra opción es una tarjeta digitalizadora (estilo wacom). Para este último caso se ha utilizado el modo caligráfico del programa libre inkspace, que produce resultados muy legibles.

Se ha investido la utilización del software socrative para realizar consultas rápidas en el aula. Los alumnos necesitan un dispositivo Android o Apple con la app instalada (es gratuita).

## **3.2. Describa el impacto del PIE con resultados o evidencias obtenidas en los ámbitos que sean oportunos**

### **3.2.1 Mejora resultados aprendizaje:**

A mitad de curso de Cálculo III, había un 54% (frente a un 49% en el curso anterior) de alumnos aprobados sobre matriculados y un 69% (frente a un 60% en el curso anterior) de aprobados sobre presentados.

### **3.2.2. Mejora de sistemas de información:**

Creación de un curso OCW

### **3.2.3. Mejora en el uso de metodologías:**

Implantación de metodología de aula invertida en una asignatura

### **3.2.7. Mejora de las tutorías:**

Implantar el aula invertida ha supuesto poder hacer más eficiente la evaluación continua, al disponer de otra manera las horas presenciales de los alumnos.

## **4. DIFUSION**

### **4.1 Especifique las acciones de difusión realizadas (congresos, jornadas, artículos, capítulo libro, libro completo, etc):**

Premio a la Iniciativa OCW MECD-Universia por el curso OCW *Ecuaciones diferenciales* 9 de junio de 2015 en Badajoz. Es la segunda vez que este premio recae en la UPM.

## **6. VALORACION SERVICIOS**

**6.1 Valore de 1 a 10 la atención recibida por el Servicio de IE: 7**

**6.2 Valore de 1 a 10 los servicios y recursos disponibles en el Portal de IE: 7**