

## MEMORIA FINAL

### Compromisos y Resultados

### Proyectos de Innovación y Mejora Docente

### 2017/2018

Título del proyecto
<b>Colección de Podcasts como herramienta de enseñanza-aprendizaje en las asignaturas con contenidos de Electrónica y Electromagnetismo.</b>

Responsable		
Apellidos	Nombre	NIF
<b>Cobos Sánchez</b>	<b>Clemente</b>	<b>74671126Q</b>

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto. Incluya tantas tablas como objetivos contempló.

<b>Objetivo nº 1</b>	<i>Dotar al alumnado en asignaturas de electrónica general y electromagnetismo de material didáctico de rigor en formato de podcast de audio como complemento y ampliación al aprendizaje en clase.</i>		
Indicador de seguimiento o evidencias:	-Número de descargas en el campus virtual. -Encuestas de valoración para estudiantes a través del campus virtual. -Participación en los foros de debate habilitados		
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	Valoración numérica máxima de 4 (mínimo 0) de los diferentes indicadores. Una participación menor del 10% del alumnado en los indicadores del apartado anterior, supondría un 0. Mientras que una participación superior al 75% equivaldría a un 4.		
Fecha prevista para la medida del indicador:	11-06-2018	Fecha de medida del indicador:	11-06-2018
Actividades previstas:	Creación de una colección de podcasts que aborden aspectos relevantes de electromagnetismo y electrónica.		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><i>(Nota: se va a describir para los resultados obtenidos en la asignatura Electrónica del Grado de Ingeniería Aeroespacial que es la asignatura donde se ha implementado en mayor extensión el proyecto)</i></p> <p><b><u>Actividades realizadas</u></b>            Se ha creado una colección de podcasts sobre temas relevantes de electromagnetismo y electrónica.</p> <p><b><u>Resultados obtenidos</u></b>  <b>-Número de descargas en el campus virtual:</b>            En promedio cada podcast fue descargado por 82% del alumnado.            Donde los más demandados fueron los 2 primeros podcasts (más del 95% del alumnado los descargó).</p>		

	<p><b>-Encuestas de valoración para estudiantes a través del campus virtual:</b> Mediante 3 consultas en el campus virtual para la evaluación del proyecto, grado de dificultad y de comprensión. El 73% de los alumnos participó en todas las consultas.</p> <p><b>-Participación en los foros de debate habilitados:</b> 11 alumnos diferentes participaron en los foros (16% del alumnado).</p> <p><b>Así pues, y teniendo en cuenta las actividades realizadas y todos los elementos que componen este objetivo, se puede estimar el cumplimiento de este objetivo un 4 sobre 4.</b></p>
--	--

Objetivo nº 2		<i>Incentivar el aprendizaje y gestión de fuentes de información por parte de los alumnos, así como desarrollar un criterio riguroso en la administración de las mismas</i>	
Indicador de seguimiento o evidencias:	<p>-Número de visitas en el campus virtual donde se encuentran la lista de enlaces a páginas web en las que el alumno pueda intensificar y ampliar el aprendizaje de los contenidos relevantes.</p> <p>-Encuestas de valoración para estudiantes a través del campus virtual.</p> <p>-Participación en los foros de debate habilitados.</p>		
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	<p>Valoración numérica máxima de 4 (mínimo 0) de los diferentes indicadores.</p> <p>Una participación menor del 10% del alumnado en los indicadores del apartado anterior, supondría un 0.</p> <p>Mientras que una participación superior al 75% equivaldría a un 4.</p>		
Fecha prevista para la medida del indicador:	11-06-2018	Fecha de medida del indicador:	11-06-2018
Actividades previstas:	<p>- Creación de una base de datos de enlaces a recursos en la web, donde el alumno pueda intensificar y ampliar el aprendizaje de los contenidos relevantes.</p> <p>- Habilitar foro en el campus virtual de la asignatura correspondiente para desarrollar debates y discusiones sobre cada podcast, así como de las fuentes de información.</p>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><b><u>Actividades realizadas</u></b></p> <p>-Se ha creado un apartado en el campus virtual donde el alumno puede encontrar enlaces a páginas web donde intensificar lo aprendido en las clases de teoría y profundiza en lo abordado en cada uno de los podcasts.</p> <p>-Se han habilitado 2 foros dentro del campus virtual de la asignatura, uno para tratar temas relacionados con lo visto en teoría; y otro para discutir aspectos relacionados con los podcast y los enlaces a páginas externas con material extra relevante.</p> <p><b><u>Resultados obtenidos</u></b></p> <p><b>-Número de visitas en el campus virtual donde se encuentran la lista de enlaces a páginas web en las que el alumno pueda intensificar y ampliar el aprendizaje de los contenidos relevantes:</b> En promedio el 61% de los alumnos visitaron todas las listas de enlaces a páginas web</p>		

	<p><b>-Encuestas de valoración para estudiantes a través del campus virtual:</b> Mediante 3 consultas en el campus virtual para la evaluación del proyecto, grado de dificultad y de comprensión. El 73% de los alumnos participó en todas las consultas.</p> <p><b>-Participación en los foros de debate habilitados:</b> 11 alumnos diferentes participaron en los foros (16% del alumnado).</p> <p><b>Así pues, y teniendo en cuenta las actividades realizadas y todos los elementos que componen este objetivo, se puede estimar el cumplimiento de este objetivo un 2 sobre 4.</b></p>
--	--

<b>Objetivo nº 3</b>		<i>Incentivar la colaboración académica entre docentes de distintas Áreas de conocimientos.</i>	
Indicador de seguimiento o evidencias:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participación productiva de las áreas involucradas.</li> <li>- Asistencia a reuniones de coordinación del proyecto.</li> <li>-Puesta en común para comparar y valorar resultados de las diferentes asignaturas al final del proyecto.</li> </ul>		
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	Valoración numérica máxima de 4(mínimo 0) de los diferentes indicadores		
Fecha prevista para la medida del indicador:	11-06-2018	Fecha de medida del indicador:	11-06-2018
Actividades previstas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Creación de una colección de podcasts que aborden aspectos relevantes de electromagnetismo y electrónica.</i></li> <li>- <i>Creación de una colección de podcast con la colaboración de especialistas en diversos temas de electromagnetismo y electrónica. Esto obliga a la cooperación y coordinación entre áreas de conocimiento de diferentes Departamentos de la UCA (y otras universidades), en las que se va a aplicar este proyecto de innovación.</i></li> </ul>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><b><u>Actividades realizadas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se han creado una colección de podcasts en base a la colaboración de especialistas en diversos temas de electromagnetismo y electrónica. En este sentido, el proyecto se ha desarrollado en base a la cooperación y coordinación entre diferentes áreas de conocimiento de la UCA (Electrónica, Física Aplicada, Matemática aplicada).</li> </ul> <p><b><u>Resultados obtenidos</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participación productiva de las áreas involucradas: dos reuniones grupales para organizar y planificar el proyecto, en las que colaboraron los miembros de las 3 áreas de conocimiento implicadas.</li> <li>-Lamentablemente, no se ha podido extender a investigadores y profesores de otras universidades, lo que hubiera enriquecido enormemente el proyecto. Sin duda esto es algo que nos gustaría hacer en un futuro inmediato para seguir enriqueciendo la colección de archivos de audio a disposición de los alumnos de cursos venideros.</li> </ul>		

2. Adjunte las tasas de éxito<sup>1</sup> y de rendimiento<sup>2</sup> de las asignaturas implicadas y realice una valoración crítica sobre la influencia del proyecto ejecutado en la evolución de estos indicadores.

Asignatura <sup>3</sup>	Tasa de Éxito		Tasa de Rendimiento	
	Curso 2016/17	Curso 2017/18	Curso 2016/17	Curso 2017/18
Electrónica (GIA)	0.97	0.92	0.94	0.90
<b>Informe crítico sobre la evolución de las tasas de éxito y rendimiento</b>				
En el caso de Electrónica (grado en ingeniería aeroespacial), tanto la tasa éxito como la de rendimiento son sensiblemente menores, pero no creemos que proceda una comparación justa y es que los docentes del curso 2016/17 son completamente diferentes, habiendo cambiado también el plan docente de la asignatura.				

3. Incluya en la siguiente tabla el número de alumnos matriculados y el de respuestas recibidas en cada opción y realice una valoración crítica sobre la influencia que el proyecto ha ejercido en la opinión de los alumnos.

Opinión de los alumnos al inicio del proyecto				
Número de alumnos matriculados: 70				
<i>Valoración del grado de dificultad que cree que va a tener en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
NINGUNA DIFICULTAD	POCA DIFICULTAD	DIFICULTAD MEDIA	BASTANTE DIFICULTAD	MUCHA DIFICULTAD
2	10	43	5	0
Opinión de los alumnos en la etapa final del proyecto				
<i>Valoración del grado de dificultad que ha tenido en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
NINGUNA DIFICULTAD	POCA DIFICULTAD	DIFICULTAD MEDIA	BASTANTE DIFICULTAD	MUCHA DIFICULTAD
0	7	38	7	0
<i>Los elementos de innovación y mejora docente aplicados en esta asignatura han favorecido mi comprensión de los contenidos y/o la adquisición de competencias asociadas a la asignatura</i>				
NADA DE ACUERDO	POCO DE ACUERDO	NI EN ACUERDO NI EN DESACUERDO	MUY DE ACUERDO	COMPLETAMENTE DE ACUERDO
0	1	10	35	5
En el caso de la participación de un profesor invitado				
<i>La participación del profesor invitado ha supuesto un gran beneficio en mi formación</i>				
NADA DE ACUERDO	POCO DE ACUERDO	NI EN ACUERDO NI	MUY DE ACUERDO	COMPLETAMENTE DE ACUERDO

<sup>1</sup> Tasa de éxito = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes presentados.

<sup>2</sup> Tasa de rendimiento = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes matriculados.

<sup>3</sup> Incluya tantas filas como asignaturas se contemplen en el proyecto.

EN DESACUERDO				
0	1	10	31	9
<b>Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión de los alumnos</b>				
<p>El responsable del proyecto, Clemente Cobos Sánchez, estuvo de baja más de dos meses en el primer cuatrimestre, lo que, no sólo retrasó sensiblemente el desarrollo de este proyecto de innovación, sino que ha sido una traba para conseguir implementarlo en todas las asignaturas deseadas de forma óptima en el tiempo deseado.</p> <p>De igual manera, el profesor de las asignaturas de Electrónica de los grados en Ingeniería Eléctrica, Electrónica industrial, y en tecnologías industriales (y originalmente miembro del proyecto) abandonó su plaza en la UCA en febrero lo cual lastró la implementación del proyecto en las mismas.</p> <p>Así la influencia del proyecto en las asignaturas del primer cuatrimestre (como Fundamentos físicos y electrónicos de la informática), aunque positiva, no ha sido la deseada, principalmente porque en éstas el número de podcast era reducido (aun no se habían grabado la mayoría) y su influencia e impacto era difícil de valorar. Es por eso por lo que no se han analizado los datos académicos relacionados con esta asignatura.</p> <p>No obstante, en asignaturas del segundo cuatrimestre como Electrónica (grado en ingeniería aeroespacial) el trabajo desarrollado y la colección de podcast ha sido suficientemente completos para una satisfactoria influencia en los alumnos.</p> <p>Prueba de ésta son las numerosas descargas realizadas, mejora en las notas de los cuestionarios y petición por parte de los alumnos para aumentar la colección de podcast con temas de interés para ellos como aplicaciones al sector aeroespacial o tecnológicas.</p> <p>No obstante, también, hay que indicar la baja participación en los foros, lo que indica que al seguir usando esta metodología debemos buscar herramientas que incentiven la participación en dichos foros, y que animen al debate para potenciar el aprendizaje.</p> <p>A modo de conclusión, si bien el desarrollo del proyecto ha estado condicionado por la baja de larga duración del profesor responsable y abandono de la UCA de otro de los profesores, éste finalmente se ha podido implementar en asignaturas de segundo cuatrimestre como (grado en ingeniería aeroespacial), donde los resultados han sido bastante motivadores para animarnos a seguir con este proyecto y aumentando la base de podcast, contando con profesores de otras áreas y otras universidades. De especial, acicate para continuar grabando nuevas entrevistas ha sido el <i>feedback</i> por parte del alumnado que se ha mostrado bastante interesado en esta iniciativa.</p> <p>Los archivos de audio realizados se encuentran en <a href="http://consigna.uca.es">consigna.uca.es</a> a disposición de la Comisión de Innovación y Mejora Docente de la Universidad de Cádiz, para que puedan apreciar el esfuerzo y trabajo del equipo de profesores que conforman este proyecto que en ningún momento ha solicitado dotación económica y ha trabajado en base a software libre.</p>				

4. Marque una X bajo las casillas que correspondan en la siguiente tabla. Describa las medidas a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo.

Compromiso de compartición / difusión de resultados en el entorno universitario UCA adquirido en la solicitud del proyecto				
1. Sin compromisos	2. Compromiso de impartición de una charla o taller para profesores	3. Adicionalmente fecha y centro donde se impartirá	4. Adicionalmente programa de la presentación	5. Adicionalmente compromiso de retransmisión o grabación para acceso en abierto
	X	X		
Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud				

Se informará a los miembros docentes del Departamento de Física y a los del Departamento Ingeniería en Automática, Electrónica, Arquitectura y Redes de Computadores de una sesión informativa de los resultados de este Proyecto el último día de la docencia de cada una de las asignaturas implicadas en el mismo. Dicha sesión informativa tendrá lugar en el aula de clase, en la ESI. Se detallará día/hora de dicha sesión. Se informará asimismo a los Coordinadores de los Grados implicados en este proyecto de sus resultados, a fin de que lo incluyan en el Informe Anual del Grado o en la documentación que consideren pertinente

#### Descripción de las medidas que se han llevado a cabo

De las medidas comprometidas en la solicitud se han cumplido parcialmente.

Se ha informado de la colección de podcast a un grupo parcial de docentes de los Departamentos involucrados. De nuevo, la baja durante más de dos meses del responsable del proyecto, Clemente Cobos Sánchez, así como el abandono de su plaza del profesor de las asignaturas de Electrónica ( grados en Ingeniería Eléctrica, Electrónica industrial, y en tecnologías industriales ) han condicionado el desarrollo del proyecto.

Y aunque ha habido reuniones con profesores interesados en el proyecto de ambos departamentos, estas han sido reducidas y no han sido extendidas; especialmente porque estas sesiones informativas interdepartamentales estaban concebidas para ser ejecutadas una vez se hubieran grabado todo los podcast.