

## MEMORIA FINAL

### Compromisos y Resultados

### Proyectos de Innovación y Mejora Docente

### 2016/2017

Título del proyecto
INCORPORACIÓN DE HERRAMIENTAS MOODLE EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ESTADÍSTICA PARA INGENIEROS

Responsable		
Apellidos	Nombre	NIF
<b>CORNEJO PIÑERO</b>	<b>MARÍA EUGENIA</b>	<b>76083802D</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.

Objetivo nº 1	<i>Elaboración de un banco de preguntas de distinta tipología</i>		
Indicador de seguimiento o evidencias:	Número de preguntas elaboradas y disponibles en el campus virtual de la asignatura.		
Objetivo final del indicador:	50 preguntas por unidad temática.		
Fecha prevista para la medida del indicador:	Febrero-Mayo de 2017	Fecha de medida del indicador:	Febrero-Mayo de 2017
Actividades previstas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparto de las unidades temáticas entre los miembros del proyecto.</li> <li>Elaboración de preguntas por nivel y por tipología, es decir, verdadero/falso, coincidencia, respuesta corta, respuesta múltiple y respuesta numérica.</li> <li>Reuniones de coordinación donde se analizarán las preguntas desarrolladas con el fin tanto de corregir posibles errores y/o deficiencias, como de aprobar el contenido y el diseño de las preguntas.</li> </ul>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>Al inicio del proyecto se llevaron a cabo un par de reuniones con el fin de repartir las unidades temáticas entre los miembros del proyecto y elaborar preguntas de nivel básico de tipo verdadero/falso y tipo test, preguntas de nivel medio de tipo emparejamiento y tipo test, preguntas de nivel avanzado de tipo respuesta múltiple y respuesta numérica.</p> <p>Como resultado obtuvimos, por cada unidad temática, 25 preguntas de nivel básico, 25 preguntas de nivel medio y 15 preguntas de nivel avanzado. Por lo que finalmente, hicimos un total de 65 preguntas por unidad temática (número superior al propuesto en el objetivo final del indicador). Todas estas preguntas realizadas fueron revisadas y aprobadas en las reuniones quincenales establecidas a lo largo del proyecto.</p>		

Objetivo nº 2		<i>Realización de Cuestionarios con MOODLE</i>	
Indicador de seguimiento o evidencias:	Número de cuestionarios diseñados y disponibles en el campus virtual de la asignatura.		
Objetivo final del indicador:	Un cuestionario por unidad temática.		
Fecha prevista para la medida del indicador:	Marzo-Junio de 2017.	Fecha de medida del indicador:	Marzo-Junio de 2017.
Actividades previstas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunión inicial para concretar el diseño de los cuestionarios. En dicha reunión, se establecerá el número de preguntas que debe contener el cuestionario MOODLE y cuántas preguntas de cada tipo deben ser incluidas en el mismo. También se fijará el número de preguntas que deben contestarse correctamente para que el cuestionario continúe con preguntas de un nivel superior al anterior.</li> <li>• Se nombrará a un responsable de cada unidad temática para la realización del cuestionario MOODLE.</li> <li>• Generación de los cuestionarios MOODLE en el campus virtual de la asignatura por parte del responsable de la unidad temática.</li> <li>• Supervisión por parte del coordinador del proyecto del funcionamiento de los cuestionarios MOODLE.</li> </ul>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>Una vez elaborado el banco de preguntas de distinta tipología, se llevó a cabo una reunión en la que se decidió elaborar tres cuestionarios por unidad temática. Los cuestionarios de nivel básico contienen 4 preguntas, 2 de verdadero/falso y 2 de tipo test. Los cuestionarios de nivel medio contienen 4 preguntas, 2 de emparejamiento y 2 de tipo test. Los cuestionarios de nivel avanzado contienen 4 preguntas, 2 de respuesta numérica y 2 de respuesta múltiple. Dichos cuestionarios fueron generados y supervisados por el responsable del proyecto.</p> <p>Estos cuestionarios han sido pensados para que los alumnos puedan realizar todos los intentos que quieran, y sean ellos mismos quienes comprueben su propio progreso. Una vez superado el cuestionario de nivel básico, el alumnado tenía a su disposición el de nivel medio. Hasta que no superaran el de nivel medio no podían acceder al de nivel avanzado.</p> <p>Como resultado hemos conseguido una notable participación por parte de los alumnos y hemos despertado el interés por entender mejor la teoría desarrollada en la asignatura.</p>		

Objetivo nº 3		<i>Análisis sobre el impacto de las herramientas MOODLE elaboradas en el aprendizaje del alumno</i>	
Indicador de seguimiento o evidencias:	Memoria compuesta por un estudio estadístico y su correspondiente interpretación, en la que se valora el impacto del material elaborado sobre la calificación final de los alumnos del curso académico 2016/2017 con respecto a la calificación final de los alumnos del curso académico 2015/2016.		
Objetivo final del indicador:	Una contribución en forma de póster o ponencia en las jornadas de innovación docente universitaria organizadas por la Universidad de Cádiz.		
Fecha prevista para la medida del indicador:	Julio de 2017.	Fecha de medida del indicador:	Julio de 2017.

<p>Actividades previstas:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extracción de datos del campus virtual de la asignatura con respecto al número de participantes y su nivel de participación, números de intentos realizados para un mismo cuestionario MOODLE por cada alumno, número de alumnos presentados a examen, número de aprobados, calificación final en la convocatoria de junio, comportamiento de los alumnos repetidores, etc.</li> <li>Estudio estadístico, sobre los datos mencionados en el apartado anterior, destinado a comparar los resultados obtenidos por los alumnos en la convocatoria de junio del curso académico 2016/2017 con aquellos obtenidos por los alumnos del curso anterior en la misma convocatoria.</li> <li>Interpretación del estudio realizado a fin de conocer si se ha producido un incremento en las calificaciones y si dicho incremento es debido a la incorporación de nuevas herramientas MOODLE.</li> <li>Informe final sobre la influencia del material elaborado en la formación del alumno para su posterior difusión en jornadas de innovación docente universitaria.</li> </ul>
<p>Actividades realizadas y resultados obtenidos:</p>	<p>Lamentablemente no se ha llevado a cabo un análisis detallado sobre el impacto de las herramientas MOODLE elaboradas en el aprendizaje del alumno en la fecha prevista. Sin embargo, los profesores implicados en este proyecto ya nos hemos reunido para planificar cómo llevaremos a cabo las actividades recogidas en el recuadro Actividades Previstas correspondiente al Objetivo nº3.</p> <p>Nuestro propósito es presentar una contribución con los resultados obtenidos (en forma de póster o ponencia) en un congreso docente (nacional o internacional) o en las próximas jornadas de innovación docente universitaria organizadas por la Universidad de Cádiz.</p>

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 2015/16	Curso 2016/17	Curso 2015/16	Curso 2016/17
21720003-ESTADÍSTICA	70.3%	66%	52.7%	51.6%
21715003-ESTADÍSTICA	72.3%	61.7%	68.1%	48.3%

*Informe crítico sobre la evolución de las tasas de éxito y rendimiento*

A pesar de la disminución tanto en la tasa de éxito como en la de rendimiento cuando comparamos el curso 2015/16 con el curso 2016/17, el profesorado de la asignatura ha observado una mejora en las calificaciones de aquellos alumnos que han superado la asignatura, lo que nos indica una mayor comprensión de los contenidos de la asignatura.

<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.

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.

<b>Opinión de los alumnos al inicio del proyecto</b>				
Número de alumnos matriculados: 124				
<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 DIFICUTAD
0	12	37	40	3
<b>Opinión de los alumnos en la etapa final del proyecto</b>				
<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 DIFICUTAD
0	38	15	22	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
2	3	0	45	25
<b>En el caso de la participación de un profesor invitado</b>				
<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 EN DESACUERDO	MUY DE ACUERDO	COMPLETAMENTE DE ACUERDO
<b>Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión de los alumnos</b>				
<p>En líneas generales, la influencia de este proyecto de innovación en el desarrollo de la asignatura ha sido positiva. Aunque la mayoría de los alumnos ya estaban familiarizados con los cuestionarios moodle, la implementación de cuestionarios por niveles con preguntas de distinta tipología ha sido un aspecto totalmente novedoso para ellos. La adaptación y síntesis de la teoría en estas preguntas ha conseguido promover una dinámica de estudio adecuada y ha incentivado la autoevaluación.</p> <p>El alumnado en general ha mostrado interés por saber resolver las preguntas planteadas en los cuestionarios. Además, el alumnado ha manifestado que dichos cuestionarios les ha sido de gran ayuda para la comprensión de la asignatura.</p> <p>A pesar de lo expuesto anteriormente, es importante mencionar que algunos alumnos han intentado usar los cuestionarios para llevar a cabo un aprendizaje por repetición. A pesar de haber elaborado un amplio banco de preguntas, como los cuestionarios podían realizarse tantas veces como se quisiera, algunos alumnos respondían de forma automática ya que algunas preguntas se repetían al volver a realizar un nuevo</p>				

intento. En futuros cursos académicos, sería interesante continuar ampliando el banco de preguntas para evitar sucesos de este tipo.

De cualquier forma, el mero hecho de haber incluido herramientas moodle en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la estadística para ingenieros, ha despertado el interés del alumnado por comprender y aprender la teoría de la asignatura. Por nuestra experiencia docente, este efecto lo valoramos positivamente, ya que aprender teoría suele ser una actividad tediosa para los alumnos.

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				
<p>Una vez finalizado el proyecto de innovación y mejora docente, se presentarán los resultados obtenidos durante el desarrollo del mismo en forma de póster o ponencia en las jornadas de innovación docente universitaria organizadas por la Universidad de Cádiz. Si el calendario académico lo permite, dicha contribución se realizará en las jornadas realizadas durante el curso académico 2016/2017. En caso contrario, esperaremos a las jornadas del siguiente curso. La fecha y el centro donde se realizarán estas jornadas queda pendiente de confirmación por parte de la Unidad de Innovación Docente de la Universidad de Cádiz.</p> <p>También se estudiará la posibilidad de enviar una contribución a un congreso nacional o internacional relacionado con la innovación docente.</p>				
Descripción de las medidas que se han llevado a cabo				
<p>Como comentamos anteriormente en la memoria, no hemos conseguido llegar a tiempo para presentar los resultados obtenidos durante el desarrollo del proyecto en forma de póster o ponencia en las jornadas de innovación docente universitaria organizadas por la Universidad de Cádiz. Sin embargo, sí que hemos cumplido con el compromiso de impartir una charla o taller para profesores.</p> <p>Concretamente, los profesores de la asignatura nos reunimos al finalizar el curso académico para intercambiar las experiencias de la inclusión de los cuestionarios moodle por niveles de dificultad. Los compañeros de la Escuela Superior de Ingeniería de Cádiz (ESI) que impartirán este año las asignaturas de Estadística en los Grados en Ingeniería Mecánica e Ingeniería en Tecnologías Industriales, han valorado los progresos alcanzados y quieren continuar usando dicho material, además de completarlo con más preguntas, para el desarrollo de la asignatura. Además, los profesores del Departamento de Estadística e Investigación Operativa adscritos a la ESI han valorado positivamente dicha práctica y nos manifiestan su ánimo de llevarla a cabo en sus correspondientes asignaturas.</p>				