

MEMORIA FINAL

Compromisos y Resultados

Proyectos de Innovación y Mejora Docente

2017/2018

Título del proyecto
Diseño y Desarrollo de útiles la realización de prácticas avanzadas en el Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto (GIDIDP)

Responsable		
Apellidos	Nombre	NIF
Rodríguez Parada	María Lucía	33349831s

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>Estudio de la información sobre las Tecnologías avanzadas de Diseño Industrial</i>		
Indicador de seguimiento o evidencias:	Nivel de profundidad del estudio		
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	5		
Fecha prevista para la medida del indicador:	15/12/2017	Fecha de medida del indicador:	30/01/2018
Actividades previstas:	<i>Se pretende, con la colaboración del profesorado implicado, elaborar el diseño conceptual de útiles y elementos que sirvan de apoyo en el desarrollo de trabajos prácticos.</i>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Al comienzo del proyecto, se ha realizado una revisión de tecnologías utilizadas en los proyectos de Diseño Industrial con la ayuda de la alumna en prácticas contratada para este trabajo. Realiza una búsqueda de tecnologías, se han obtenido datos sobre programas y recursos. También se han analizado en profundidad el funcionamiento de las tecnologías de impresión y escaneado 3D además del proceso de termoconformado para la realización de los futuros prototipos. Gracias a la correcta realización de este objetivo ha sido posible desarrollar los siguientes objetivos con éxito.		

Objetivo nº 2	<i>Escaneado y dimensionamiento de envases</i>		
Indicador de seguimiento o evidencias:	<i>Nivel de profundidad del diseño conceptual realizado</i>		
Valor numérico máximo que puede tener el	5		

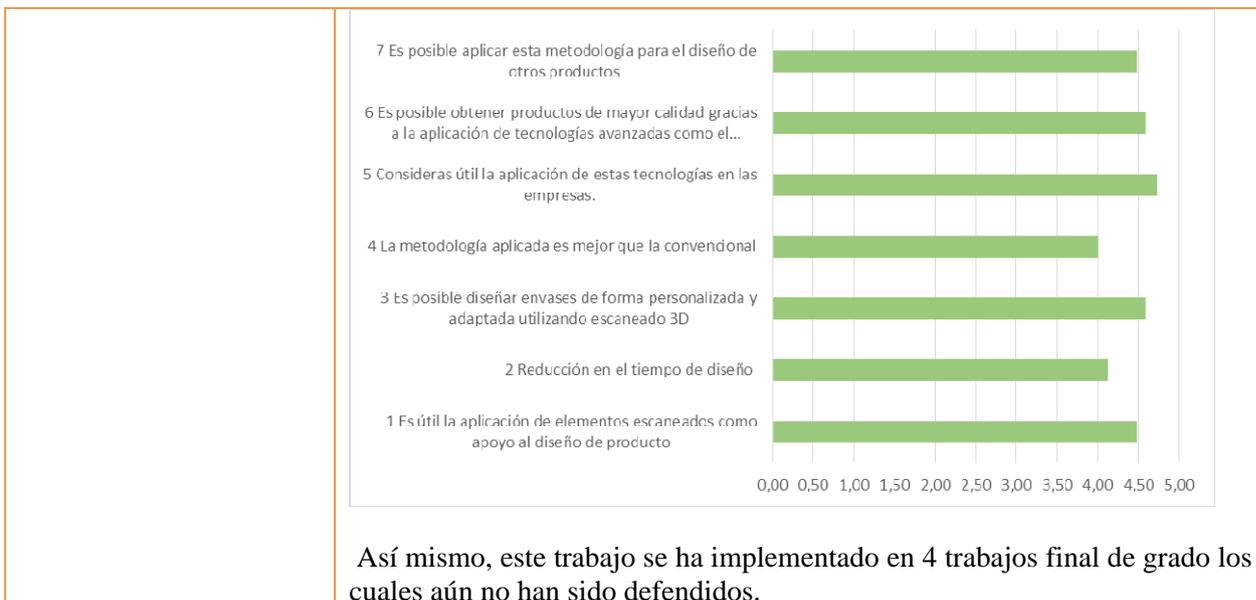
indicador:			
Fecha prevista para la medida del indicador:	15/2/2018	Fecha de medida del indicador:	20/3/2018
Actividades previstas:	<i>Se realizará el diseño conceptual de los elementos definidos en función a los requisitos establecidos. Se analizarán posibles alternativas para seleccionar el diseño final. En esta fase se detallará el software necesario y otros útiles necesarios para el desarrollo de la propuesta. Se pretende, con la colaboración del profesorado implicado, elaborar el diseño conceptual de útiles y elementos que sirvan de apoyo en el desarrollo de trabajos prácticos.</i>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>Se ha realizado una cabina oscura para poder realizar el estudio de escaneado, se han escaneado elementos de apoyo para el diseño de los envases. Para ello se ha definido el programa de diseño asistido por a utilizar, el software Solidworks. Y también el estudio de los parámetros de escaneado para el correcto dimensionamiento. Se han obtenido un número total de 18 elementos digitalizados por lo que se considera que el nivel de profundidad ha sido muy bueno.</p> <p><u>Actividades realizadas:</u> Se han estudiado los parámetros de escaneado y el procedimiento para la realización de escaneado que sirvan de apoyo al diseño basado en formas naturales. Durante el proceso de las prácticas experimentales se han desarrollado útiles para el desarrollo de las actividades: cabina oscura, diseño de probetas, creación de soporte por Fabricación aditiva para realizar ensayos mecánicos, estudio de los parámetros de termoconformado con probetas. Escaneado de frutas para generar una base de datos que posteriormente ha sido utilizada por los alumnos. También se han definido los parámetros de impresión para las probetas por fabricación aditiva para ensayos a tracción y compresión. Para ello ha sido necesario diseñar varios útiles: perfil de sujeción, soporte para probetas a compresión.</p> <p><u>Resultados:</u> Se han desarrollado útiles para la correcta aplicación de las tecnologías con el objeto de ser implementadas en los trabajos de Diseño Industrial del Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y desarrollo del Producto (GIDIDP). Entre ellos un manual de uso destinado a los alumnos de Grado y TFG para el correcto manejo del escáner 3D de luz estructurada DAVID V5.</p>		

Objetivo nº 3	Diseño y fabricación de útiles		
Indicador de seguimiento o evidencias:	<i>Grado de desarrollo de los medios generados</i>		
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	5		
Fecha prevista para la medida del indicador:	15/03/2018	Fecha de medida del indicador:	20/04/2018
Actividades	<i>Se desarrollarán los medios seleccionados realizando los prototipos (físicos y virtuales) para</i>		

previstas:	<i>la comprobación del correcto funcionamiento como medio de apoyo a las Tecnologías avanzadas</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Se han construidos los útiles y elementos necesarios para la realización de los ensayos: Impresión 3D de los moldes para la comprobación de los diseños mediante termoconformado.

Objetivo nº 4	Fabricación de probetas en termoplástico		
Indicador de seguimiento o evidencias:	<i>Grado de satisfacción de las pruebas realizadas</i>		
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	5		
Fecha prevista para la medida del indicador:	30/05/2018	Fecha de medida del indicador:	30/05/2018
Actividades previstas:	<i>Se ensayarán los útiles y medios generados para comprobar el correcto funcionamiento de los mismos. Se realizarán pruebas funcionales y si fuera necesario se realizarán modificaciones de mejora</i>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Se han termoconformado las probetas utilizando todos lo útiles y probetas diseñados a partir de la ingeniería inversa. Para ello ha sido necesario definir el procedimiento para el termoconformado de las láminas PET. Ha sido necesario medir el calentamiento de la máquina con respecto a las propiedades de la lámina. Asimismo, se realizaron ensayos de tracción y compresión para comprobar la correcta aplicación de los procedimientos realizados.		

Objetivo nº 5	Mejora de la calidad de los trabajos relacionados en el marco del Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos mediante la implementación en una práctica real		
Indicador de seguimiento o evidencias:	<i>Grado de satisfacción del alumnado</i>		
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	5		
Fecha prevista para la medida del indicador:	01/09/2018	Fecha de medida del indicador:	10/07/2018
Actividades previstas:	<i>Una vez realizadas las prácticas con los alumnos se encuestará al alumnado sobre el nivel de satisfacción con respecto a los resultados obtenidos. Esta implementación se pretende realizar a lo largo del segundo semestre del curso 2017/2018.</i>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Se han realizado trabajos prácticos en los que se han utilizado elementos escaneado y se han realizados prototipos en termoconformado para validar los diseño realizados. El resultado ha sido positivo, habiendo obtenido en una encuesta facilitada a los alumnos (5 puntos máximo), sobre la aplicación de los contenidos desarrollados en este proyecto, una puntuación superior a 4 en todas las preguntas realizadas.		



2. Adjunte las tasas de éxito¹ y de rendimiento² de las asignaturas implicadas y realice una valoración crítica sobre la influencia del proyecto ejecutado en la evolución de estos indicadores.

Asignatura ³	Tasa de Éxito		Tasa de Rendimiento	
	Curso 2016/17	Curso 2017/18	Curso 2016/17	Curso 2017/18
<i>Informe crítico sobre la evolución de las tasas de éxito y rendimiento</i>				
<p>El trabajo de la asignatura en Envases y embalajes no ha sido calificado como parte de la nota global de la asignatura sino como trabajo Apto / no apto. La nota final de los alumnos en este trabajo ha sido de un 100% con calificación de apto.</p> <p>En cuanto a los TFG realizados, desde el punto de vista de los profesores implicados, la tasa de éxito y rendimiento no se aplica a este proyecto de innovación debido a que no es de aplicación generalizada para todos los alumnos matriculados.</p> <p>Con respecto a la asignatura Taller de diseño, los datos recogidos no son fiables debido a que tampoco lo han aplicados todos los alumnos ya que las temáticas de los trabajos son diversas.</p>				

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

¹ Tasa de éxito = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes presentados.

² Tasa de rendimiento = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes matriculados.

³ Incluya tantas filas como asignaturas se contemplen en el proyecto.

Número de alumnos matriculados: 54																				
<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																
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																
<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																
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 EN DESACUERDO	MUY DE ACUERDO	COMPLETAMENTE DE ACUERDO																
Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión de los alumnos																				
<p>No se ha realizado la valoración de acuerdo a esta encuesta pero si se ha valorado la aplicabilidad de dicho trabajo mediante una encuesta.</p>																				
 <table border="1"> <caption>Data for the applicability chart</caption> <thead> <tr> <th>Statement</th> <th>Score (approx.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7 Es posible aplicar esta metodología para el diseño de otros productos</td> <td>4.5</td> </tr> <tr> <td>6 Es posible obtener productos de mayor calidad gracias a la aplicación de tecnologías avanzadas como el...</td> <td>4.5</td> </tr> <tr> <td>5 Consideras útil la aplicación de estas tecnologías en las empresas.</td> <td>4.8</td> </tr> <tr> <td>4 La metodología aplicada es mejor que la convencional</td> <td>3.8</td> </tr> <tr> <td>3 Es posible diseñar envases de forma personalizada y adaptada utilizando escaneado 3D</td> <td>4.5</td> </tr> <tr> <td>2 Reducción en el tiempo de diseño</td> <td>4.2</td> </tr> <tr> <td>1 Es útil la aplicación de elementos escaneados como apoyo al diseño de producto</td> <td>4.5</td> </tr> </tbody> </table>					Statement	Score (approx.)	7 Es posible aplicar esta metodología para el diseño de otros productos	4.5	6 Es posible obtener productos de mayor calidad gracias a la aplicación de tecnologías avanzadas como el...	4.5	5 Consideras útil la aplicación de estas tecnologías en las empresas.	4.8	4 La metodología aplicada es mejor que la convencional	3.8	3 Es posible diseñar envases de forma personalizada y adaptada utilizando escaneado 3D	4.5	2 Reducción en el tiempo de diseño	4.2	1 Es útil la aplicación de elementos escaneados como apoyo al diseño de producto	4.5
Statement	Score (approx.)																			
7 Es posible aplicar esta metodología para el diseño de otros productos	4.5																			
6 Es posible obtener productos de mayor calidad gracias a la aplicación de tecnologías avanzadas como el...	4.5																			
5 Consideras útil la aplicación de estas tecnologías en las empresas.	4.8																			
4 La metodología aplicada es mejor que la convencional	3.8																			
3 Es posible diseñar envases de forma personalizada y adaptada utilizando escaneado 3D	4.5																			
2 Reducción en el tiempo de diseño	4.2																			
1 Es útil la aplicación de elementos escaneados como apoyo al diseño de producto	4.5																			

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		
Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud				
Al final del curso académico se realizará una reunión entre los Profesores del Área de Expresión Gráfica en la Ingeniería para mostrar los resultados y hacer balance para la mejora del trabajo realizado.				
Descripción de las medidas que se han llevado a cabo				
<p>En el mes de Septiembre de 2018 se realizó una charla entre los profesores del Área de Expresión Gráfica en la Ingeniería, haciéndose extensible la invitación al profesorado de otras áreas del Departamento.</p> <p>En dicha reunión se mostraron los resultados de la actividad.</p> <p>El programa de la presentación fue el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos del proyecto • Exposición de resultados • Mesa redonda o debate entre los profesores involucrados para comentar los resultados del proyecto. <p>También se realizó una charla en el grupo de investigación TEP-027 para mostrar los resultados de la actividad realizada y se debatieron su posible mejoras y aplicaciones.</p>				