

MEMORIA FINAL

Compromisos y Resultados

Actuaciones Avaladas para la Mejora Docente

2017/2018

Título del proyecto
CNC-Mini-Machine para el aprendizaje de programación manual

Responsable		
Apellidos	Nombre	NIF
Batista Ponce	Moisés	75752453K

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto¹. Copie en las dos primeras filas de cada tabla el título del objetivo y la descripción que incluyó en el apartado 2 de dicha solicitud e incluya tantas tablas como objetivos contempló.

Objetivo nº 1	Diseño del equipo		
Indicador de seguimiento o evidencias:	<i>Estado del diseño:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Conceptual</i> 2. <i>Detalle</i> 3. <i>Constructivo</i> 4. <i>Rediseño</i> 5. <i>Verificación final</i> 		
Valor numérico máximo que puede tomar el indicador:	5		
Fecha prevista para la medida del indicador:	Abril/2017	Fecha de medida del indicador:	Abril/2017
Actividades previstas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Realización de un Diseño Conceptual que cumpla con los requisitos establecidos</i> 2. <i>Realización de un Diseño Detalle donde aparezcan reflejados todos los elementos</i> 3. <i>Realización de un Diseño Constructivo donde se tengan en cuenta el Diseño para Fabricación</i> 4. <i>Realización de un Diseño Rediseño tras detectar las mejoras implementables</i> 5. <i>Verificación final del Diseño Final</i> 		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Se ha realizado el diseño completo e incluso se ha readaptado el diseño a una versión avanzada para el testeo de dos versiones del diseño. Se han alcanzado en ambos el estado máximo previsto. (Revisar Anexo)</i>		

¹ La relación incluida en el documento *Actúa* que adjuntó en su solicitud a través de la plataforma de la Oficina Virtual.

Objetivo nº 2		Fabricación de un prototipo del equipo	
Indicador de seguimiento o evidencias:	<i>Estado del proceso de fabricación:</i> 1. <i>Fabricación inicial</i> 2. <i>Verificación mecánica (estática)</i> 3. <i>Implementación de la electrónica</i> 4. <i>Verificación dinámica</i> 5. <i>Verificación final</i>		
Valor numérico máximo que puede tomar el indicador:	5		
Fecha prevista para la medida del indicador:	<i>Junio/2017</i>	Fecha de medida del indicador:	<i>Junio/2017</i>
Actividades previstas:	1. <i>Fabricación inicial del prototipo</i> 2. <i>Ensamblado de la parte mecánica y verificación estática del equipo</i> 3. <i>Implementación de la parte electrónica, sistema de control, software y sistema de movimiento</i> 4. <i>Ensamblado de motores y sistemas de movimiento y verificación dinámica del equipo</i> 5. <i>Verificación final</i> <i>Estas fases se intercalará con las fases finales del Objetivo 2.</i>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Se han fabricado dos prototipos y se ha seleccionado el modelo más operativo y fácilmente fabricable. En ambos prototipos se ha implementado la misma electrónica por considerarse idónea para ambos casos. (Revisar Anexo)</i>		

Objetivo nº 3		Generar Documentación	
Indicador de seguimiento o evidencias:	<i>Estado de la Documentación generada</i>		
Valor numérico máximo que puede tomar el indicador:	100%		
Fecha prevista para la medida del indicador:	<i>Septiembre/2018</i>	Fecha de medida del indicador:	<i>Septiembre/2018</i>
Actividades previstas:	<i>A partir del proceso de fabricación seguido, se depurará para generar una documentación que pueda ser utilizada más adelante y incluso publicada. Se pretenden realizar encuestas de satisfacción en un grupo de control y publicar los resultados en un foro de innovación.</i> <i>Se pretende crear un “Manual de Fabricación” para que en el futuro se puedan crear con facilidad más unidades a un coste mínimo.</i> <i>Así mismo se pretende generar un “Manual de Instrucciones” de forma que el equipo pueda ser utilizado por usuarios noveles de formas que el alumnado pueda utilizar el equipo sin problemas.</i>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Se ha generado un anexo con toda la información sobre el diseño y la fabricación. Los modelos han sido puestos al servicio de la comunidad. De la misma forma, se ha generado un manual en forma de microcapsula de aprendizaje colgado en la plataforma IPF-tube. (Revisar Anexo)</i>		

2. 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	X	X

Descripción de las medidas comprometidas

Al completar la fabricación del equipo, realizará una formación sobre el equipo para todos los profesores que imparten docencia relacionada con programación CNC. Adicionalmente esta se abriría al profesorado interesado, principalmente del área de IPF. Esta se realizaría durante el mes de Septiembre en la Escuela Superior de Ingeniería. En esta formación se darían todas las pautas de uso del equipo, así como el mantenimiento requerido tras cada uso.

Así mismo, se generará información virtual en forma de video donde se plasmará un ejemplo docente del uso del equipo, así como las pautas de uso del equipo. Estos documentos multimedia serán agregados en abierto a la plataforma IPF-tube en la que viene trabajando el área.

Descripción de las medidas que se han llevado a cabo

Se ha creado una microcapsula de aprendizaje basado en el uso del equipo con un software libre CAD-CAM que se ha colgado en la plataforma IPF-tube (<https://youtu.be/IGMvIXfFcxU>).

De la misma forma, se han realizado reuniones de coordinación con el personal implicado.

Al finalizar la actuación, se ha realizado una reunión informativa sobre la actuación y se ha puesto a disposición de todo el profesorado del Departamento de Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial la documentación generada. Esta reunión se llevó a cabo el 27 de Septiembre de 2018 en el aula de seminario FS10 de la Escuela Superior de Ingeniería.

Se ha establecido un plan de fabricación del equipo para la obtención de 15 a 20 equipos similares para su uso en aula.