

## MEMORIA FINAL

### Compromisos y Resultados

### Proyectos de Innovación y Mejora Docente

### 2017/2018

| Título del proyecto  |
|--|
| IMPRESIÓN 3D Y PROTOTIPADO COMO HERRAMIENTA PARA FAVORECER LA INNOVACIÓN Y LA CREATIVIDAD EN LA ASIGNATURA DE REDACCIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS |

| Responsable         |                  |                  |
|---------------------|------------------|------------------|
| Apellidos           | Nombre           | NIF              |
| <b>Delgado Jaén</b> | <b>Juan José</b> | <b>44041700N</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>Formación Básica en el diseño e impresión 3D</i>  |                                |            |
| Indicador de seguimiento o evidencias:              | Porcentaje de trabajos que incluyan esta herramienta   |                                |            |
| Valor numérico máximo que puede tener el indicador: | 100. El valor obtenido fue del 85%   |                                |            |
| Fecha prevista para la medida del indicador:        | Julio 2018   | Fecha de medida del indicador: | Julio 2018 |
| Actividades previstas:                              | <i>Seminario sobre la introducción al diseño 3d (4h)</i><br><i>Tutoría periódica con los grupos de alumnos</i>   |                                |            |
| Actividades realizadas y resultados obtenidos:      | <i>Se realizaron las actividades indicadas. En el seminario se dieron nociones prácticas de impresión 3D y se mostraron varios programas para hacer modelos 3D. Entre ellos: Inventor y en especial tinkercad por ser gratuito y estar disponible una versión on-line.</i> |                                |            |
| <b>Objetivo nº 2</b>                                | <i>Formación Básica en la empleo de Arduino</i>  |                                |            |
| Indicador de seguimiento o evidencias:              | Porcentaje de trabajos que incluyan esta herramienta   |                                |            |
| Valor numérico máximo que puede tener el indicador: | 100. El valor obtenido fue del 35%, aunque en CCAA ambientales fue del 95%   |                                |            |
| Fecha prevista para la medida del indicador:        | Julio 2018   | Fecha de medida del indicador: | Julio 2018 |
| Actividades previstas:                              | <i>Seminario sobre el empleo de arduino (4h)</i><br><i>Tutoría periódica con los grupos de alumnos</i>   |                                |            |
| Actividades realizadas y resultados obtenidos:      | <i>Se realizó el seminario práctico con el material adquirido y además se les enseñó varios métodos de programación gráfico como visualino y arduinoblocks.</i>  |                                |            |
| <b>Objetivo nº 3</b>                                | <i>Incentivar el emprendimiento</i>  |                                |            |

|   |  |                                |            |
|---|--|--------------------------------|------------|
| Indicador de seguimiento o evidencias:              | Porcentaje de grupos de trabajo que presente sus idea al programa atrÉBT!  |                                |            |
| Valor numérico máximo que puede tener el indicador: | 100. Si bien este parámetro se debe de medir el próximo julio, uno de los grupos de CCAA se presentó y obtuvo un premio de la convocatoria atrÉBT de la uca. |                                |            |
| Fecha prevista para la medida del indicador:        | Julio 2019   | Fecha de medida del indicador: | Julio 2019 |
| Actividades previstas:                              | <i>Seminario sobre atrÉBT! Y otras oportunidades de emprendimiento (1h)<br/>Tutoría periódica con los grupos de alumnos</i>                                  |                                |            |
| Actividades realizadas y resultados obtenidos:      | <i>Se realizó el seminario con una participación del 100% de los alumnos. Fue el seminario al que más se apuntaron.</i>                                      |                                |            |
| Objetivo nº 4                                       | <i>Empleo del diseño de equipamiento en Investigación</i>  |                                |            |
| Indicador de seguimiento o evidencias:              | <i>Porcentaje de los estudiantes que apliquen estas herramientas en su TFG o TFM(se realizará un seguimiento de 1 año)</i>                                   |                                |            |
| Valor numérico máximo que puede tener el indicador: | 100  |                                |            |
| Fecha prevista para la medida del indicador:        | Julio 2019   | Fecha de medida del indicador: | Julio 2019 |
| Actividades previstas:                              | <i>Visita laboratorio 711 CASEM y las instalaciones de preparación aditiva de los SCCYT (1h)<br/>Tutoría periódica con los grupos de alumnos</i>             |                                |            |
| Actividades realizadas y resultados obtenidos:      | <i>Se realizaron las visitas indicadas con los alumnos de CCAA y del doble grado.</i>  |                                |            |

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 |
| <i>Redacción y Ejecución de proyectos (CCMM)</i>      | 1             | 1(27)         | 1                   | 0.96          |
| <i>Redacción y Ejecución de proyectos (CCMM-CCAA)</i> | 1             | 1 (22)        | 1                   | 1.00          |
| <i>Redacción y Ejecución de proyectos (CCAA)</i>      | 1             | 0.96 (51)     | 1                   | 0.94          |

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

Hay que indicar que estas asignaturas han tenido una tasa de éxito y de rendimiento tradicionalmente muy próxima a 1. Los alumnos que tradicionalmente han suspendido la asignatura son los que no han asistido a clase y han recurrido a la evaluación global. Esto mismo ha ocurrido este año, sólo que el número de alumnos que han optado por esta evaluación ha sido mayor de la normal (un total de 10 alumnos y alumnas).

A pesar de las altas tasas de éxito y rendimiento, se había notado que las notas estaban bajando

<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.

gradualmente. Por este motivo, el principal objetivo de este proyecto era tratar de motivar a los alumnos. Debemos de indicar que el empleo de la impresión 3D y de Arduino era voluntario y que en el grupo de Ciencias del Mar y del doble grado ha tenido sólo un grupo en cada uno de los grupos ha empleado estos elementos. En cambio, en el caso de la asignatura de Ciencias Ambientales casi todos los alumnos que han optado por emplearla y las notas han subido de 7 a 7.7. Hay que indicar que en todo momento se le indicó a los alumnos que esto no supondría un aumento de la nota.

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:  |                 |                                |                     |                          |
| <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          |
|  |                 |                                |                     |                          |
| 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 DIFICUTAD          |
|  |                 |                                |                     |                          |
| <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  |                 |                                |                     |                          |
|  |                 |                                |                     |                          |

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<br>(CASEM, Septiembre 2018)                       | - Introducción a la impresión 3D y el prototipado.<br>- Resultados de la experiencia.<br>- Presentación Alumnos. | X  |
| Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud  |   |   |  |  |
| <p>Se realizará un taller para profesores sobre el empleo de la impresión 3D y el prototipado para motivar y fomentar el emprendimiento de nuestros alumnos. Se describirán los proyectos realizados por los alumnos y se tratará de que al menos uno de los grupos de alumnos exponga su propuesta.</p> <p>Se realizará dos tipos de grabaciones. Por una parte, se realizará uno sobre la experiencia general en el que se verá a los alumnos trabajando en el aula. Esta grabación se realizará en varios idiomas (español, inglés y chino) y servirá como promoción de la iniciativa. Por otra parte, se tratará de que los alumnos realicen una grabación sobre sus trabajos que también se colgará en plataformas como youtube. Finalmente, se grabará el taller para que la universidad disponga de este material para la difusión en abierto en los repositorios existentes en la universidad tales como <a href="http://cursosenabierto.uca.es/">http://cursosenabierto.uca.es/</a>.</p>                     |   |   |  |  |
| Descripción de las medidas que se han llevado a cabo  |   |   |  |  |
| <p>Se realizará un taller para profesores sobre del área de química inorgánica que van a estar en esta asignatura para que puedan continuar con este trabajo si lo consideran oportuno. En él se describieron los proyectos realizados por los alumnos.</p> <p>Se va a realizar un seminario abierto al resto del profesorado a finales de año o comienzos de 2019.</p> <p>El video para promover la actividad está aún en proceso hay un alumno colaborador del departamento que está ayudando en estas labores.</p> <p>Varios alumnos han subido algunos videos a la red relacionados con esta actividad, así como han creado páginas webs:</p> <p><a href="https://check-pet.webnode.es/">https://check-pet.webnode.es/</a><br/> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=CUCIIGuGJ4s">https://www.youtube.com/watch?v=CUCIIGuGJ4s</a><br/> <a href="http://www.healthycrops.webnode.es/">http://www.healthycrops.webnode.es/</a><br/> <a href="https://youtu.be/nrYlsR6zZ1w">https://youtu.be/nrYlsR6zZ1w</a></p> |   |   |  |  |