

MEMORIA FINAL¹

Compromisos y Resultados

Proyectos de Innovación y Mejora Docente 2020/2021

Identificación del proyecto	
Código	sol-202000161901-tra
Título	Evaluación de la potencialidad del modelado numérico como herramienta de enseñanza-aprendizaje: Virtualización de los procesos morfodinámicos costeros
Responsable	Tomás Fernández Montblanc

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	
Título:	Identificar y evaluar la evolución de los conocimientos de los alumnos sobre los procesos morfodinámicos costeros
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>Se diseñará un cuestionario de naturaleza cualitativa que abordará los contenidos relativos a la materia. Este se implementará tanto al inicio como al final de las asignaturas. El análisis comparado de los resultados obtenidos inicialmente y al finalizar las asignaturas permitirá conocer la evolución del conocimiento de los alumnos. Asimismo arrojará información sobre la utilidad de la virtualización y del uso del modelo hidromorfodinámico de acceso libre XBeach para el aprendizaje de los procesos morfodinámicos costeros.</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Se llevaron a cabo todas las actividades planteadas inicialmente. Un análisis preliminar de los cuestionarios recogidos y su comparación en la etapa inicial del proceso muestra un incremento en el conocimiento del alumnado, así como en las competencias a adquirir en las asignaturas. Actualmente se está llevando a cabo un análisis en profundidad de los resultados de dichos cuestionarios.</i>

¹ Esta memoria no debe superar las 6 páginas.

Objetivo nº 2	
Título:	Virtualizar y analizar procesos morfodinámicos
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>Se presentará a los alumnos una serie de procesos morfodinámicos previamente virtualizados por el profesor. El alumnado en grupos de trabajo deberá analizar estos fenómenos y extraer de este visionado el efecto de los agentes implicados (oelaje, mareas, viento,..) en los diferentes sistemas costeros. Una vez hecho esto se establecerá un debate entre los diferentes grupos sobre los resultados de la actividad. El profesor hará de moderador y organizador de los conocimientos que surjan durante el debate para orientar al alumnado.</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Las actividades fueron realizadas en su totalidad con la participación activa del alumnado, lo que les permitió adquirir los conocimientos sobre los procesos morfodinámicos marcados en la asignatura. El debate permitió contrastar las diferentes concepciones de los alumnos sobre los procesos trabajados y permitió al profesor identificar los puntos críticos en la adquisición de dicho conocimiento reforzando la explicación con ejemplos de virtualización propios o de otros investigadores.</i>

Objetivo nº 3	
Título:	Iniciar al alumnado en el uso de los modelos numéricos como herramienta de análisis
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>A partir de los conocimientos adquiridos tras el análisis de los procesos morfodinámicos virtualizados, los alumnos, por grupos, plantearán un problema científico relacionado con los procesos morfodinámicos costeros o la dinámica litoral. La resolución de la cuestión planteada se llevará a cabo empleando el modelo hidro-morfodinámico de acceso libre XBeach y el análisis de los datos obtenidos. Se dotará al alumnado un guion elaborado por el profesor para facilitar el uso de dicha herramienta.</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Las actividades se realizaron al completo. Estas han permitido al alumnado adquirir habilidades en el manejo de modelos numéricos además del conocimiento de los procesos morfodinámicos. Así mismo los alumnos se ejercitaron en el uso del método científico planteando un problema científico, a continuación una hipótesis y seleccionando la metodología y diseñando los experimentos numéricos necesarios para contrastar dicha hipótesis.</i>

2. Adjunte las tasas de éxito² y de rendimiento³ de las asignaturas implicadas y realice una valoración crítica sobre la influencia del proyecto ejecutado en la evolución de estos indicadores.

² Tasa de éxito = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes presentados.

³ Tasa de rendimiento = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes matriculados.

Asignatura ⁴	Tasa de Éxito		Tasa de Rendimiento	
	Curso 2019/20	Curso 2020/21	Curso 2019/20	Curso 2020/21
Modelización en Sistemas Costeros	<i>Dato no disponible.</i>	15/15=1	<i>Dato no disponible.</i>	14/15=0.93
Procesos Geológicos en Márgenes y Cuencas Oceánicas	<i>Dato no disponible.</i>	14/15=0.93	<i>Dato no disponible.</i>	14/15=0.93
<i>Informe crítico sobre la evolución de las tasas de éxito y rendimiento</i>				
No procede, pues no se dispone de la información relativa al curso pasado.				

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 dificultad
	1	3	4	7
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
	1	8	3	3
<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
	1	4	6	4
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

⁴ Incluya tantas filas como asignaturas se contemplen en el proyecto.

Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión de los alumnos
Las asignaturas en las que se ha puesto en marcha el proyecto suponen una dificultad importante para la mayoría de los alumnos matriculados en el master dada su formación de base, mayoritariamente biología y ecología. La participación directa en la virtualización de los procesos morfodinámicos explicados y la obtención de resultados que corroboraban los fundamentos y procesos descritos en clase supuso una vía que facilitó la comprensión de los mismos a la vez que doto a los alumnos de las habilidades para el manejo de modelos morfodinámicos de amplio uso en investigación como a nivel profesional en el campo de la ingeniería costera.

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
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud				
<p>Se realizará una charla coloquio con los profesores del área de Geodinámica Externa de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales la Universidad de Cádiz que participan en el Máster Internuniversitario de Oceanografía</p> <p>. El objetivo de esta será difundir la metodología seguida, así como los resultados y conclusiones más relevantes del proyecto, de manera que se puedan contrastar con otros proyectos desarrollados en nuestra universidad.</p> <p>Asimismo, se pretenden presentar los resultados obtenidos a Jornadas de Innovación Docente de la propia Universidad de Cádiz o de otras universidades del territorio español.</p>				
Descripción de las medidas que se han llevado a cabo				
<p>La primera actividad propuesta solo se ha llevado a cabo de forma parcial donde se expusieron los resultados preliminares. Esta actividad finalizará en este curso pues la asignatura terminó en mayo de 2021 y no se ha finalizado el análisis y procesado de los datos de los cuestionarios generados en el proceso.</p> <p>En cuanto a la segunda actividad se ha llevado a cabo. Concretamente se presentó una comunicación como ponente en el 5º Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC, EDUNOVATIC2020 titulada “Virtualización de los procesos morfodinámicos a través del modelado numérico como herramienta de aprendizaje”</p>				