

MEMORIA FINAL¹

Compromisos y Resultados

Proyectos de Innovación y Mejora Docente 2021/2022

Identificación del proyecto	
Código	sol-202100203186-tra
Título	PROYECTO DE INNOVACIÓN SOBRE UN SIMULADOR DE CÁLCULO DE DOSIS PARA ULTRASONIDOS Y LÁSER EN FISIOTERAPIA
Responsable	FRANCISCO JAVIER MARTÍN VEGA

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:	Desarrollo del plan de trabajo								
Actividades previstas:	Se informará a todos los estudiantes acerca del estudio, y de su contribución en el mismo, el cual será de carácter voluntario, no puntuable desde un punto de vista académico y anónimo (preservando la intimidad del usuario).								
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Se informó a todos los estudiantes acerca del estudio, y de su contribución en el mismo. La participación en el estudio fue 38 estudiantes encuestados y 44 estudiantes realizaron la prueba no puntuable desde un punto de vista académico. Todo ello de forma voluntaria y anónima (preservando la intimidad del usuario).								
Objetivo nº 2									
Título:	Evaluación inicial sobre opinión acerca del proyecto								
Actividades previstas:	Todos los participantes en el estudio deberán responder de forma anónima e individual a un cuestionario (cuestionario inicial) con respuestas predefinidas, el cual será elaborado a través de la plataforma Moodle en la página de la asignatura. (El objetivo es conocer qué grado de ayuda en su aprendizaje esperan obtener los participantes con este proyecto).								
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	La encuesta inicial consistió en contestar a los siguientes ítems: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 60%;">Ítems</th> <th style="width: 30%;">Pregunta</th> <th style="width: 10%;">Posibles respuestas (Sólo elegir una)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Ítem 1</td> <td>¿Qué cambios cree Usted que introducirá este nuevo método respecto al método tradicional a la hora</td> <td></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Ninguno • Pocos • Bastante • Muchos </td> </tr> </tbody> </table>		Ítems	Pregunta	Posibles respuestas (Sólo elegir una)	Ítem 1	¿Qué cambios cree Usted que introducirá este nuevo método respecto al método tradicional a la hora		<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno • Pocos • Bastante • Muchos
	Ítems	Pregunta	Posibles respuestas (Sólo elegir una)						
Ítem 1	¿Qué cambios cree Usted que introducirá este nuevo método respecto al método tradicional a la hora		<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno • Pocos • Bastante • Muchos 						

¹ Esta memoria no debe superar las 6 páginas.

	<p>de aprender a resolver problemas de cálculo de dosis?</p> <hr/> <p>Ítem 2 ¿Qué eficacia cree Usted que tendrá este nuevo método?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ineficaz • Poco eficaz • Eficaz • Muy eficaz <hr/> <p>Ítem 3 ¿Cree Usted que sería interesante este tipo de aplicaciones en otras asignaturas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sí • No <hr/> <p>Ítem 4 ¿Qué tiempo cree Usted que tendrá que invertir en relación a los conocimientos que va a adquirir?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moderado • Adecuado • Excesivo <hr/> <p>Ítem 5 ¿Qué grado de ayuda cree Usted que obtendrá con esta aplicación a la hora de resolver problemas sobre cálculo de dosis?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ninguna • Poca • Bastante • Mucha <hr/> <p>Participaron en la encuesta 38 estudiantes. Un amplio porcentaje de los encuestados, preveía que el simulador era eficaz, introduciría bastantes cambios respecto al método tradicional de aprendizaje, su utilización no sería complicada, le ayudaría bastante a entender el proceso de cálculo y que este tipo de iniciativas debería extrapolarse a otras asignaturas.</p>
Objetivo nº 3	
Título:	Adquisición de conocimientos sobre cálculo de dosis y manejo del simulador
Actividades previstas:	Impartición de clases (enseñanza tradicional) por parte del docente sobre cálculo de dosis en la aplicación de ultrasonidos y de láser, la realización de dos ejemplos prácticos de cada caso, la explicación de cómo manejar el simulador de cálculo para ultrasonidos y de láser, así como la resolución de cuántas dudas tengan los estudiantes respecto al tema y al simulador. Una vez realizadas las clases pertinentes, todos los participantes dispondrán de cinco días para estudiar y practicar de forma individual dichos cálculos. Para ello, se dividirá el grupo de estudiantes en dos subgrupos: Subgrupo A: El cual recibirá exclusivamente para su estudio y prácticas personales el simulador para el cálculo de dosis de ultrasonidos y el Subgrupo B: que recibirá exclusivamente el simulador para el cálculo de dosis de láser. Paralelamente, el Subgrupo A recibirá enseñanza tradicional sobre el cálculo de dosis de láser; mientras que el Subgrupo B recibirá enseñanza tradicional sobre el cálculo de dosis de ultrasonidos.

Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Su realización fue tal como estaba prevista. Se observó interés y motivación por parte de los estudiantes a la explicación del tema y manejo del simulador. El grupo que ensayó con el simulador de cálculo de dosis para ultrasonidos estuvo formado por 22 estudiantes y el grupo que ensayó con el simulador de cálculo de dosis para láser estuvo formado por otros 22 estudiantes.
Objetivo nº 4	
Título:	Evaluación de los conocimientos adquiridos sobre cálculo de dosis
Actividades previstas:	Todos los participantes realizarán de forma individual una prueba no puntuable desde el punto de vista académico, donde tendrán que resolver seis problemas: tres de ellos, sobre cálculo de dosis para la aplicación de ultrasonidos y los otros tres sobre cálculo de dosis para la aplicación de láser. Durante la prueba, la cual se realizará mediante la aplicación de Moodle en la página de la asignatura, quedará registrado el tiempo de realización de cada problema.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>Por circunstancias técnicas y de tiempo, la prueba no puntuable se realizó en papel y de forma física en una de las clases de la asignatura. De forma similar se realizaron cuatro problemas (dos de cálculo de dosis de ultrasonidos y dos de cálculo de dosis de láser) en vez de seis problemas como estaba previsto. El estudiante cronometró y apuntó en la hoja de respuestas el tiempo que tardó en realizar cada problema.</p> <p>El análisis consistió en la comparación de medias registradas respecto de la puntuación y tiempo requerido para su realización en la prueba escrita sobre resolución de problemas.</p> <p>Respecto a los resultados, se obtuvieron las siguientes conclusiones: La prueba escrita fue realizada por 44 sujetos (22 sujetos practicaron con el simulador de cálculo de dosis para ultrasonidos y los otros 22 sujetos con el simulador de cálculo de dosis para láser). Dicha prueba consistió en solucionar dos problemas de cálculo, uno de Ultrasonidos y otro de Láser. Cada problema constaba de dos apartados. Cada uno de ellos puntuaba con 0,5. El problema solucionado correctamente en sus dos apartados puntuaba con 1. El estudiante debía apuntar el tiempo estimado que necesitó para realizar cada problema.</p> <p>Al comparar la puntuación media y el tiempo medio invertido en realizar el problema de ultrasonidos frente al problema de láser, los que tenían el simulador de ultrasonidos han obtenido prácticamente LA MISMA PUNTUACIÓN en el problema de ultrasonidos (0,66 puntos) y en el de láser (0,64 puntos), pero han tardado MENOS TIEMPO en realizar el problema de ultrasonidos (7,10 minutos los que tenían el simulador, frente a 10,66 minutos los que no tenían).</p> <p>Sin embargo, los que tenían el simulador de láser han tenido MÁS PUNTUACIÓN en el problema de láser (0,84 puntos) que en el de ultrasonidos (0,70 puntos), pero han tardado el MISMO TIEMPO en realizar ambos problemas (9,32 minutos).</p> <p>Al comparar la puntuación media y el tiempo invertido respecto a quien tenía el simulador y quien no lo tenía, en el problema de ultrasonidos, los que tenían el simulador de ultrasonidos obtuvieron SIMILAR PUNTUACIÓN (0,66 puntos) que los que no lo tenían (0,70 puntos),</p>

	aunque tardaron MENOS TIEMPO en realizar el problema (7,10 minutos los que tenían el simulador, frente a 9,32 minutos los que no tenían), Sin embargo, en el problema de láser, los que tenían el simulador de láser obtuvieron MÁS PUNTUACIÓN y tardaron MENOS TIEMPO (0,84 puntos y 9,32 minutos) en realizar el problema que los que no tenían simulador (0,64 puntos y 10,66 minutos)																					
Objetivo nº 5																						
Título:	Evaluación final sobre opinión acerca del proyecto																					
Actividades previstas:	Todos los participantes en el estudio deberán responder de forma anónima e individual a un cuestionario (cuestionario final) con respuestas predefinidas, el cual será elaborado a través de la plataforma Moodle en la página de la asignatura. (El objetivo es conocer qué grado de ayuda en su aprendizaje han obtenido los participantes con este proyecto).																					
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>La encuesta final consistió en contestar los siguientes ítems:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítems</th> <th>Pregunta</th> <th>Posibles respuestas (Sólo elegir una)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ítem 1</td> <td>¿Qué cambios ha introducido para Usted este nuevo método respecto del método tradicional a la hora de aprender a resolver problemas de cálculo de dosis?</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Ninguno • Pocos • Bastante • Muchos </td> </tr> <tr> <td>Ítem 2</td> <td>¿Qué eficacia ha tenido para Usted este nuevo método?</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Ineficaz • Poco eficaz • Eficaz • Muy eficaz </td> </tr> <tr> <td>Ítem 3</td> <td>¿Cree Usted que sería interesante este tipo de aplicaciones en otras asignaturas?</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Sí • No </td> </tr> <tr> <td>Ítem 4</td> <td>¿Qué tiempo ha tenido que invertir Usted en aprender a manejar esta aplicación en relación a los conocimientos que ha adquirido?</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Moderado • Adecuado • Excesivo </td> </tr> <tr> <td>Ítem 5</td> <td>¿Qué grado de ayuda ha obtenido Usted con esta aplicación a la hora de resolver problemas sobre cálculo de dosis?</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Ninguna • Poca • Bastante • Mucha </td> </tr> <tr> <td>Ítem 6</td> <td>¿Cómo considera Usted que ha sido la explicación del profesor docente a la hora de enseñar a resolver problemas sobre cálculo de dosis?</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Muy mala • Mala • Regular • Buena </td> </tr> </tbody> </table>	Ítems	Pregunta	Posibles respuestas (Sólo elegir una)	Ítem 1	¿Qué cambios ha introducido para Usted este nuevo método respecto del método tradicional a la hora de aprender a resolver problemas de cálculo de dosis?	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno • Pocos • Bastante • Muchos 	Ítem 2	¿Qué eficacia ha tenido para Usted este nuevo método?	<ul style="list-style-type: none"> • Ineficaz • Poco eficaz • Eficaz • Muy eficaz 	Ítem 3	¿Cree Usted que sería interesante este tipo de aplicaciones en otras asignaturas?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No 	Ítem 4	¿Qué tiempo ha tenido que invertir Usted en aprender a manejar esta aplicación en relación a los conocimientos que ha adquirido?	<ul style="list-style-type: none"> • Moderado • Adecuado • Excesivo 	Ítem 5	¿Qué grado de ayuda ha obtenido Usted con esta aplicación a la hora de resolver problemas sobre cálculo de dosis?	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna • Poca • Bastante • Mucha 	Ítem 6	¿Cómo considera Usted que ha sido la explicación del profesor docente a la hora de enseñar a resolver problemas sobre cálculo de dosis?	<ul style="list-style-type: none"> • Muy mala • Mala • Regular • Buena
Ítems	Pregunta	Posibles respuestas (Sólo elegir una)																				
Ítem 1	¿Qué cambios ha introducido para Usted este nuevo método respecto del método tradicional a la hora de aprender a resolver problemas de cálculo de dosis?	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno • Pocos • Bastante • Muchos 																				
Ítem 2	¿Qué eficacia ha tenido para Usted este nuevo método?	<ul style="list-style-type: none"> • Ineficaz • Poco eficaz • Eficaz • Muy eficaz 																				
Ítem 3	¿Cree Usted que sería interesante este tipo de aplicaciones en otras asignaturas?	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No 																				
Ítem 4	¿Qué tiempo ha tenido que invertir Usted en aprender a manejar esta aplicación en relación a los conocimientos que ha adquirido?	<ul style="list-style-type: none"> • Moderado • Adecuado • Excesivo 																				
Ítem 5	¿Qué grado de ayuda ha obtenido Usted con esta aplicación a la hora de resolver problemas sobre cálculo de dosis?	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna • Poca • Bastante • Mucha 																				
Ítem 6	¿Cómo considera Usted que ha sido la explicación del profesor docente a la hora de enseñar a resolver problemas sobre cálculo de dosis?	<ul style="list-style-type: none"> • Muy mala • Mala • Regular • Buena 																				

		<ul style="list-style-type: none"> • Muy buena
Ítem 7	¿Cómo considera Usted que ha sido la explicación del profesor docente a la hora de enseñar a manejar la aplicación para el cálculo de dosis?	<ul style="list-style-type: none"> • Muy mala • Mala • Regular • Buena • Muy buena
<p>Participaron en la encuesta final 38 estudiantes. Un amplio porcentaje de los encuestados opinó que el simulador era eficaz, introduciría bastantes cambios respecto al método tradicional de aprendizaje, su utilización no sería complicada, le ayudaría bastante a entender el proceso de cálculo y que este tipo de iniciativas debería extrapolarse a otras asignaturas (resultados similares a los previsto por el estudiante en la encuesta inicial). Además consideraron la explicación del tema y del manejo del simulador por parte del docente BUENA y MUY BUENA (eliminando el posible sesgo que pudiera existir respecto a interferencias en el proceso de transmisión de conocimientos necesarios a los participantes del estudio).</p>		

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.

Asignatura ⁴	Tasa de Éxito		Tasa de Rendimiento	
	Curso 2019/20	Curso 2020/21	Curso 2019/20	Curso 2020/21
<i>PROCEDIMIENTOS GENERALES EN FISIOTERAPIA I</i>	0.99	0.98	0.97	0.83

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

Las tasas de éxito son satisfactorias, no observando diferencias significativas entre ambos cursos.

Respecto a las tasas de rendimiento se observa una ligera disminución en el curso 2020/21. Teniendo en cuenta que el proyecto de innovación presentado no presenta un peso específico importante en comparación con todo el contenido de la asignatura, en nuestra modesta opinión, no creemos que dicho proyecto sea la causa que justifica este detrimento.

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

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

⁴ 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.

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
	X			
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
	X			
<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
			X	
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
			X	
Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión de los alumnos				
En términos generales, la participación en este proyecto ha sido de bastante ayuda para entender el proceso de cálculo de dosis para ultrasonidos y láser en comparación con el método tradicional. Considerando esta herramienta eficaz y de fácil manejo. Siendo interesante la extrapolación de esta iniciativa a otras asignaturas como ayuda para el aprendizaje.				

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				
Descripción de las medidas que se han llevado a cabo				
<p>Realización de una charla por videoconferencia al profesorado, donde se informó a cerca del proyecto y los resultados obtenidos. Dicha reunión fue satisfactoria para todos/as sus miembros.</p>				