



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2021/2022

Nº de Proyecto 293

Diseño de metodologías online para asistir en la docencia de las prácticas de laboratorio de la asignatura de Física Aplicada a Farmacia

Responsable del proyecto: Florentina Niuris Acosta Contreras

Facultad de Farmacia
Departamento de Química en Ciencias Farmacéuticas

Objetivos propuestos en la presentación del proyecto:

En este proyecto planteamos la realización de forma análoga de vídeos de las prácticas de la Asignatura de primero de Física Aplicada a Farmacia. De la experiencia del proyecto anterior (361) consideramos necesario implementar dos nuevos objetivos:

1. Adaptación de los materiales creados para la enseñanza en el sistema híbrido de docencia presencial-virtual
2. Ampliación de los contenidos que permitan la evaluación de las competencias adquiridas, así como para autoevaluación de los/as estudiantes.

Además, seguiremos adaptando los contenidos a la plataforma nueva de Microsoft Teams y Google Meets y ayudando a la formación del profesorado universitario en competencias digitales, la innovación en recursos educativos en abierto y enseñanza virtual, el proceso de evaluación de la actividad docente e implementando la inserción laboral y el emprendimiento entre los estudiantes, así como, el fomento de una universidad inclusiva, accesible, diversa y enfocada a los objetivos de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible.

El primer objetivo pretende facilitar el acceso de los materiales creados para las asignaturas de Físico Química Farmacéutica (Proyecto 361, curso 20/21) y Física Aplicada a Farmacia no solo a los profesores y al PAS que colabora en la impartición de la docencia práctica, sino a los estudiantes de manera que se cree un sistema híbrido de docencia presencial-virtual.

En el segundo objetivo pretendemos implementar el uso de vídeos en algunos grupos de prácticas como experiencia piloto y determinar su eficacia en la formación del alumnado mediante una autoevaluación previa a la realización de la práctica de laboratorio

Objetivos alcanzados:

En el proyecto docente se diseñaron un conjunto de metodologías online para asistir en la docencia de las prácticas de laboratorio de la asignatura de Física Aplicada a Farmacia y se puso en conocimiento a los profesores de la asignatura y al PAS que colabora en el mismo, distintas metodologías docentes innovadoras, así como, herramientas digitales.

En segundo lugar, se confeccionaron y pusieron a disposición de todos en la Unidad Docente una serie de recursos docentes digitales (videos cortos o microvideos explicativos, material complementario para lectura, aprendizaje de prácticas...) que ha permitido desarrollar algunas de las metodologías docentes anteriores con el objetivo de facilitar la docencia de las asignaturas en su parte de prácticas de laboratorio).

Finalmente, se implantaron herramientas en la plataforma Moodle de la UCM (en el Campus Virtual) de cada profesor de la asignatura para su utilización y su seguimiento en el desarrollo de las prácticas de laboratorio en el curso académico 2021/2022.

Metodologías empleadas en el proyecto:

Este proyecto de Innovación confeccionó videos cortos o microvideos explicativos, material complementario para lectura, pruebas de nivel y navegación adaptativa para aprendizaje adaptativo, aprendizaje de prácticas, etc.

Además, ha generado contenidos docentes digitales basados en las TIC a implantar en la plataforma Moodle que permite no sólo la semipresencialidad de las prácticas de laboratorio, sino que el alumno pueda ver el material antes de realizar la práctica de laboratorio con objeto de que se cumplan las medidas de seguridad implantadas por la pandemia. Con ello se mejoraron las habilidades en el desarrollo de las prácticas, así como el análisis de los resultados y los cálculos matemáticos.

Recursos humanos:

Profesores:

1. Florentina Niuris Acosta Contreras (facosta@ucm.es)
2. Inmaculada Aranaz Corral (jaranaz@ucm.es)
3. Concepción Civera Tejuca (mccivera@ucm.es)
4. Ángeles Heras Caballero (aheras@ucm.es)
5. Ignacio Rodríguez Ramírez de Arellano (ignrodri@ucm.es)
6. Susette Padilla Modéjar (spadilla@ucm.es)
7. Ernesto Doncel Perez (edoncel@ucm.es)
8. María de la Cabeza Fernández Fernández (mcafern60@ucm.es)
9. José González Jiménez (jglezjne@ucm.es)

Estudiantes: Isabel Fraile Gutierrez (iisafraile@ucm.es) y Anna Espasa Valdepeñas (anespasa@ucm.es)

PAS: Miguel Ángel Jiménez

Desarrollo de las actividades:

En la primera fase se procedió a la formación del profesorado de la Unidad Docente de Química Física y Física Aplicada en metodologías docentes innovadoras para la virtualización de las prácticas de laboratorio y las herramientas que se pueden incorporar al Campus Virtual para su desarrollo, mediante el apoyo del Vicerrectorado de Tecnología y Sostenibilidad.

En la segunda fase, los profesores de la asignatura de Física Aplicada a Farmacia implementaron el uso de los videos que mejor se adaptaron a las prácticas de laboratorio y se incorporaron a los ordenadores de la Unidad Docente.

En la tercera fase, se incorporaron los recursos didácticos al Campus Virtual y, fundamentalmente, procedió al uso por parte de los alumnos de las asignaturas en sus prácticas de laboratorio y se realizaron los ajustes o correcciones oportunos.

Es importante señalar que en el curso 2021/2022 la parte correspondiente a la docencia práctica ha tenido carácter presencial, por lo que los alumnos han podido utilizar estos recursos creados en el laboratorio de la Unidad Docente en la realización de sus prácticas de laboratorio.

Por otro lado, aunque la finalización del proyecto esté establecida en junio de 2022, el análisis, ajuste e incorporación de nuevos recursos didácticos se seguirá realizando a lo largo de todo el curso académico 22/23 con el objetivo de utilizar esta herramienta para la mayor comprensión de las prácticas de Además, se realizaron las siguientes actividades:

1. Se realizó la reedición de las guías docentes.
2. Se confeccionaron esquemas para mejorar el desarrollo de las prácticas de laboratorios.
3. Grabación de los videos de las practicas:

Determinación de la viscosidad mediante el viscosímetro de Ostwald

Espectrofotometría: comprobación de la ley de Lambert-Beer

4. Se procedió a la edición de videos y montaje del material con la ayuda del CAI de audiovisuales de la UCM (Dr. Guillermo Tizón López) y revisión por parte de los miembros del proyecto.

5. Presentación a los profesores de las prácticas de laboratorio de la Unidad Docente de los videos desarrollados.

6. Se realizaron las prácticas de laboratorio con la ayuda del material informático y la posterior explicación del professor a los estudiantes. Puesta a punto de los programas de

tratamiento de datos y de representación de datos, hojas de cálculo de cada práctica en los ordenadores de la Unidad Docente.

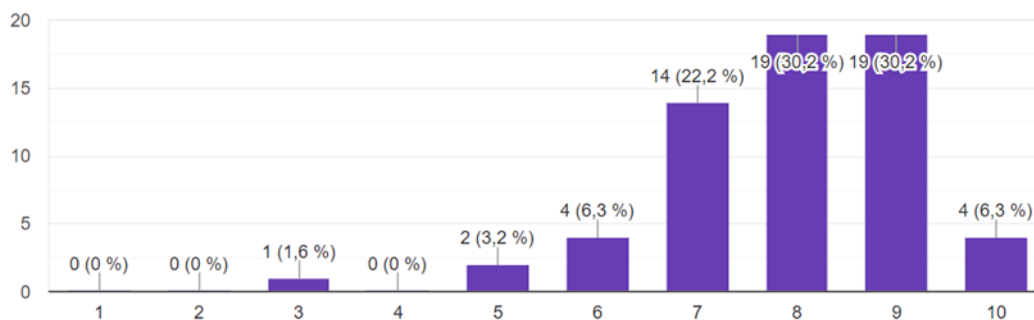
7. Exposición de los videos a los alumnos.

8. Evaluación de las encuestas y análisis de los resultados.

A continuación se muestra el resultado de la encuesta realizada a los estudiantes.

En una escala de 1 al 10 valore el efecto del visionado del vídeo sobre su aprendizaje (0 no aporta nada; 10 lo considero imprescindible)

63 respuestas



Como puede observarse los videos para las prácticas de laboratorio tienen aceptación en el alumnado con un porcentaje muy alto de encuestas evaluadas por encima del notable.

Existen diferentes cuestiones a mejorar en los videos y opiniones a tener en cuenta sobre la mejor forma de utilizarlos para sacarle el mayor provecho de cara a la docencia práctica.

Es de destacar la ayuda del CAI de audiovisuales de la UCM en la realización, montaje y edición de los videos realizados por nuestro Proyecto. La financiación en su totalidad fue utilizada en el pago de estos servicios.