



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2020/2021

Nº de proyecto: 263

Aprendizaje de las prácticas de laboratorio de Química
Farmacéutica del Grado en Farmacia y Doble Grado en
Farmacia y Nutrición a través del aula virtual

Responsable del proyecto:

Mercedes Villacamapa Sanz

Facultad de Farmacia

Departamento: Química en Ciencias Farmacéuticas

Memoria del Proyecto de innovación/docencia n° 263
“Aprendizaje de las prácticas de laboratorio de Química Farmacéutica del
Grado en Farmacia y Doble Grado en Farmacia y Nutrición a través del aula
virtual”

Antecedentes:

El Grado en Farmacia y el doble Grado en Farmacia y Nutrición, que se imparten en la Facultad de Farmacia (el segundo, junto con la Facultad de Medicina), son estudios con un alto grado de experimentalidad en los que las prácticas de laboratorio son una parte fundamental en la formación de los estudiantes. Las clases prácticas son una parte esencial de las asignaturas impartidas en ambos títulos y complementan las enseñanzas teóricas que se imparten en las clases magistrales y virtuales.

Proponemos aquí un proyecto de innovación docente cuyo objetivo es la elaboración de material multimedia que permita la virtualización de las prácticas de laboratorio de las asignaturas de Química Farmacéutica I y II. Se pretende así elaborar material audiovisual que incluya breves explicaciones de los procesos químicos que se van a llevar a cabo, así como vídeos explicativos del trabajo experimental que se desarrolla en el laboratorio en dichas asignaturas prácticas. De esta manera se busca optimizar la combinación del aprendizaje presencial y virtual, haciendo al alumno partícipe de su propio proceso de aprendizaje, fomentando su autonomía y responsabilidad.

El material didáctico que se ha elaborado en este proyecto tiene dos funciones principales:

1. Servir de complemento y soporte a la docencia práctica que se realiza de forma presencial de manera habitual.
2. Permitir una rápida adaptación de los profesores encargados de la docencia práctica de las asignaturas, en el caso de que deban transformarse a una forma no presencial ante un posible rebrote de la COVID-19.

Objetivo del proyecto y propuestas de valor del mismo.

Este proyecto ha tenido como objetivo general virtualizar las prácticas de laboratorio de las asignaturas de Química Farmacéutica I y II, utilizando como base los experimentos y tareas que actualmente se llevan a cabo de forma presencial, y los objetivos específicos siguientes:

1. La elaboración de material didáctico que incluya breves explicaciones de los procesos químicos que se van a llevar a cabo
2. La elaboración de vídeos explicativos del trabajo experimental que se desarrolla en el laboratorio en dichas asignaturas prácticas.
3. La elaboración de cuestionarios dirigidos a los estudiantes acerca de su opinión del material elaborado y la repercusión en su aprendizaje con el fin de poder llevar a cabo modificaciones y mejoras del mismo.
4. El estudio de la repercusión del trabajo de este proyecto en las calificaciones de los estudiantes en la asignaturas de Química Farmacéutica I y II.

De estos cuatro objetivos, se han completado totalmente los dos primeros. El tercero y cuarto están en desarrollo y se completarán a lo largo del segundo cuatrimestre del

curso 2021-22 ya que las clases prácticas de Química Farmacéutica I se imparten durante el mismo.

Objetivos alcanzados.

La virtualización se ha realizado de la siguiente forma:

Los profesores implicados en el proyecto han preparado presentaciones PowerPoint narradas para explicar la parte teórica de las prácticas.

El personal de administración y servicios han participado en la preparación del material y reactivos y los estudiantes de doctorado han llevado a cabo las prácticas y realizado la grabación en vídeo de las mismas.

Para ambas asignaturas se ha preparado una presentación en PowerPoint sobre “Seguridad en el laboratorio”, que se considera esencial para evitar posibles accidentes durante la realización de las prácticas.

Química Farmacéutica I	Química Farmacéutica II
Presentación en PowerPoint de “Seguridad en el Laboratorio” (común a las dos asignaturas)	
8 presentaciones Powerpoint narradas	6 Presentaciones Powerpoint narradas
2 videos cortos explicativos de la parte práctica	6 videos cortos explicativos de la parte práctica

Las presentaciones narradas y los videos. Se han elaborado utilizando plantillas con el anagrama de la UCM

Las presentaciones narradas tienen la siguiente estructura:

- Título de la práctica.
- Explicación teórica del fundamento de la práctica.
- Reactivos empleados en la práctica
- Explicación de los resultados esperados en la práctica.
- Plantilla con el nombre de todos los integrantes del proyecto de innovación docente

Los videos explicativos de las prácticas tienen la siguiente estructura:

- Título de la práctica
- Desarrollo de la práctica con resultados de la misma.
- Plantilla con el nombre de todos los integrantes del proyecto de innovación docente.

Aunque no se ha llevado a cabo una encuesta de satisfacción a los alumnos sobre los videos (ya que no se han utilizado aún en la docencia práctica), si que los alumnos han transmitido a los profesores que disponer de las presentaciones narradas previamente a la realización de las prácticas, les permite entender mucho mejor el fundamento de las mismas así como los resultados esperados.

Equipo de trabajo

1. José Carlos Menéndez Ramos, Catedrático de Universidad (PDI)
2. M. José Hernáiz, Catedrática de Universidad (PDI)
3. Carmen Pedregal Freire, Profesor Titular de Universidad (PDI)
4. Nieves Cabezas Baudot, Profesor Titular de Universidad (PDI)
5. Mercedes Villacampa Sanz, Profesor Titular de Universidad (PDI), IP del proyecto
6. Carmen del Campo Pérez, Profesor Titular de Universidad (PDI)
7. Loreto Salazar Martínez de Pisón, Profesor Contratado Doctor (PDI)
8. Juan Francisco González Matilla, Profesor Contratado Doctor (PDI)
9. Pilar Hoyos Vidal, Profesor Contratado Doctor (PDI)
10. Gemma Esteban García, Profesor Asociado
11. Antonio Martín Martín, Profesor Asociado
12. Rocío Rico Arjona, Técnico de Laboratorio (PAS)
13. Jorge Gómez-Carpintero Jiménez, estudiante de doctorado
14. Olmo Martín Cámara, estudiante de doctorado
15. Ángel Cores Esperón

Cronología del proyecto

El proyecto fue concedido en noviembre de 2020 con una financiación de 475 euros. Esta financiación finalmente se ha utilizado para la adquisición, a través del Acuerdo Marco de la UCM, de los siguientes equipos informáticos:

- DISCO DURO EXTERNO SEAGATE BACKUP PLUS - USB 3.0 - 5TB
- WEBCAM GENIUS ECAM 8000FHD
- TABLETA HUION INSPIROY H1060P
- PLUMA DIGITAL HUION PW100 SIN BATERÍA

En junio de 2021, y debido a la sobrecarga de trabajo que tenía el equipo, se solicitó una prórroga de 6 meses para presentar la memoria del proyecto con los materiales preparados para el mismo. Esta prórroga fue aprobada por la Oficina de Calidad, quedando como fecha para la presentación de toda la documentación el 31 de enero de 2022.