



Memoria Proyecto de Innovación Docente

Título: Acercamiento practico a nuevas técnicas de microscopia óptica

Curso en el que se ha realizado el proyecto: 2º y 3º De Bioquímica y Biología respectivamente

Facultad/Escuela: Facultad de Ciencias

Denominación del proyecto:

Proyecto para estudiar desde una aproximación experimental y teórico-práctica la microscopía óptica avanzada en su aplicación al campo de las ciencias de la vida.

Director/Coordinador (incluir categoría profesional):

Alvaro Teijeira Sánchez (Profesor Invitado, Investigador I CIMA)



Participantes (incluir categoría profesional):

Karmele Valencia. Profesor invitado.

Luis Montuenga. Catedrático de Universidad

Resultados obtenidos:

Tras una prueba piloto con alumnos de la asignatura de bioquímica en septiembre de 2019, se definió el tiempo necesario y el número de personas por grupo para llevar a cabo la práctica en 1:30 horas y grupos de 10-12 personas. La prueba piloto demostró que algunos conocimientos teóricos previos debían incluirse en la parte teórica de la asignatura correspondiente (Métodos instrumentales en bioquímica y biología molecular II) impartida por el Dr Montuenga (en consecuencia, se le ha incluido en el equipo de trabajo) de cara al año siguiente pero que la aproximación, los medios y los materiales eran los adecuados (tras discutir con el Dr Montuenga, responsable de la asignatura).

Se decidió instaurar la práctica para el año 2020 en septiembre.

Debido a las restricciones impuestas por el COVID19 las sesiones se tuvieron que realizar de forma remota (ya que los aforos en la sala donde se encuentra el microscopio confocal/multifotón no permitían más de dos personas en esa sala), de forma que los alumnos no pudieron acudir a ver el equipo. Si bien esto se valoró negativamente, los alumnos entendieron que era un hecho circunstancial. Aun así, se realizó la práctica y los alumnos demostraron una actitud activa y participativa a través del chat o del micrófono por medio de la aplicación Zoom.

Las preguntas incluidas en el examen de la asignatura para evaluar la adquisición de conocimientos fueron respondidas adecuadamente por los alumnos, incluso por aquellos con malos resultados en otras partes del examen, lo que demuestra que



los conocimientos básicos que se esperaba que los alumnos adquirieran fueron fácilmente aprendidos e integrados. En concreto, las preguntas basadas en el diseño experimental de experimentos basados en microscopía óptica fueron acertadas por un 50% de los alumnos con baja calificación y un 100% de los de alta indicando que la adquisición de la competencia relacionada con el diseño de experimentos ópticos complejos fue bastante asimilada por el alumnado.

La valoración informal en prácticas de laboratorio recogida por la Dr Valencia en estos alumnos fue en general positiva, los alumnos encontraron útil la práctica y el mayor problema que encontraron fue la no presencialidad de la misma

Observaciones:

La aproximación docente teórico-práctica a la microscopía confocal ha resultado eficiente para que los alumnos de Biología y Bioquímica aprendan e integren conceptos sobre diseño experimental, conceptos básicos de microscopía y de fluorescencia. Esta práctica se beneficia especialmente de la presencialidad, como es esperable, porque permite observar los aparatos y fomentar la curiosidad, pero incluso en modo remoto cumple sus objetivos y apoya los objetivos de la asignatura.