
Memoria Final del proyecto de Innovación Docente “Elaboración de material docente digital para la adaptación de la asignatura Biorreactores al Espacio Europeo de Educación Superior”, asociado a la Acción 2 del Plan de Innovación y Desarrollo Docente, curso 2011-2012.

El proyecto del cual se presenta ahora la memoria final, tenía por objetivo elaborar material docente digital que se adapta a las exigencias del Espacio Europeo de Educación Superior, por ello, se he empleado el programa Winmba Create y el video digital como herramientas para la asignatura obligatoria de “Biorreactores” que se imparte en el tercer curso de Grado en Biotecnología.

Para el desarrollo de los objetivos se han llevado a cabo las siguientes acciones:

- Inclusión en el espacio virtual de la asignatura de toda la información necesaria sobre la asignatura, así como enlaces tanto a la parte general como específica de la guía docente de la misma.
- Se incluyo todo el material docente utilizado en el desarrollo de las clases de EB y de EPD: diapositivas, guiones de prácticas, boletines de problemas, tablas y gráficas necesarias para la solución de los problemas, boletines resueltos, etc.
- Se han creado un total de 120 preguntas de examen en forma de autoevaluaciones, que nos permitieron realizar tres autoevaluaciones una por cada bloque del temario (con 10 preguntas tomadas al azar cada una) con las que evaluamos el dominio de los conocimientos teóricos de la asignatura que tenían nuestros alumnos.
- Se activaron canales de comunicación con el alumno mediante la creación de foros de debate sobre los temas teóricos, las prácticas de laboratorio o foros de carácter general donde podían opinar sobre cualquier aspecto relacionado con la asignatura o no. En total se realizaron 233 aportaciones al foro.

En cuanto a la generación de materiales audiovisuales, se han sacado muchas fotos que han sido utilizadas en la creación de un video donde se explica con suficiente detalle, un proceso de tratamiento de aguas residuales urbanas. En concreto se explica al alumno el

funcionamiento de una planta de tratamiento de agua residual. Además diferentes tipos de tratamiento biológicos realizados en diferentes tipos de Biorreactores. Por otra parte, se ha llevado a cabo en el laboratorio experimentos de fermentación anaerobia en biorreactores a escala de 1 L y a escala semi-industrial en biorreactor de 7 L de capacidad.

Las imágenes fueron tomadas en el complejo medioambiental “Carrión de los Céspedes “PECC (Planta Experimental de Carrión de los Céspedes)” y la Planta de Depuración de Aguas Residuales “COPERO, EDAR Copero”.

La conclusión a la que se ha llegado tras la experiencia de este vídeo, es muy positiva teniendo en cuenta el contexto en el que nos encontramos, es decir, lo ideal es realizar las visitas técnicas con los alumno, que vean en directo los procesos trabajados con anterioridad en clase; pero las dificultades económicas y la limitación de horas prácticas que tiene la asignatura llevan a buscar alternativas más prácticas y económicas como los vídeos explicativos que se han mencionado.

El vídeo permite al alumno ver en marcha operaciones unitarias que hasta el momento sólo conoce desde un punto de vista de diseño, por ecuaciones matemáticas que describen su forma o su funcionamiento. Esto le permite asimilar mejor las explicaciones dadas en clase y entender lo abstracto de la ecuación matemática.

Finalmente, comentar las ventajas de adaptar esta asignatura al Espacio Europeo de Educación Superior que se pueden resumir en lo siguiente,

1. Estrechar la relación entre el alumno y el profesor.
2. Permite detectar las deficiencias a nivel formativo de cada alumno con la posibilidad de ser corregida a tiempo.
3. Establece la evaluación continua a lo largo del curso que permite determinar una nota final más justa a cada alumno.

4. Aumenta el número de alumnos aprobados y con buena puntuación por el hecho de realizar muchas evaluaciones y de distintas forma a lo largo del curso.

En cuanto a las desventajas comentar que llevar este tipo de evaluación exige una dedicación excesiva por parte del profesor que es imposible de aplicar considerando la situación actual de carga docente por asignatura establecida.