

Desarrollo de recursos para aprendizaje semipresencial en estudios de Máster:

Diseño de simuladores en Ingeniería Química

M^a Teresa García¹, Manuel Salvador Carmona¹, Jesús Frades¹, Miguel Ángel Alonso¹, Ángel Carnicer¹,

M^a Carmen López², Carmen María Fernández³, Luis Rodríguez Benitez⁴

(teresa.garcia@uclm.es)

¹ Universidad de Castilla La Mancha, Departamento de Ingeniería Química, Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén, Pl. Manuel Meca, s/n, 13400 Almadén, Ciudad Real, España.

² Universidad de Castilla La Mancha, Departamento de Inorgánica, Orgánica y Bioquímica, Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén, Pl. Manuel Meca, 13400 Almadén, Ciudad Real, España

³ Universidad de Castilla La Mancha, Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas, Av. Camilo José Cela, 10, 13005 Ciudad Real, España.

⁴ Universidad de Castilla La Mancha, Departamento de Tecnologías y Sistemas de la Información, Escuela Superior de Informática, Paseo de la Universidad, 4, 13071 Ciudad Real, España.

Palabras clave: Máster Semipresencial; Diseño de simuladores.

Resumen

En el presente trabajo se presenta un esquema de trabajo que se llevará a cabo en la asignatura de Operaciones Básicas en la Ingeniería de Minas del Máster Universitario de Ingeniería de Minas de la Escuela de Ingeniería de Minas e Industrial de Almadén, Máster con modalidad semipresencial. Dicha experiencia tiene como objetivo principal mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje de alumnos apoyada en el uso de las TICs mediante el desarrollo de módulos de simulación.

El diseño y desarrollo, por parte del alumno, de módulos de simulación sencillos, utilizando un modelo de aprendizaje constructivista favorece el desarrollo de habilidades y destrezas que le permitan comprender, analizar, evaluar, aplicar sus conocimientos y fomentar su creatividad. Además, la simulación permite reproducir experiencias un elevado número de veces, paliando la disminución de actividades prácticas que puede darse en la modalidad semipresencial. Esto les permite asimilar contenidos y desarrollar análisis crítico y toma de decisiones. Por otro lado, este tipo de herramientas suele motivar al alumno y acelera el proceso educativo, mejorando su rendimiento y satisfacción.

Los módulos de simulación se desarrollarán mediante hojas de cálculo interactivas utilizando Microsoft Excel. Estas serán desarrolladas por los propios alumnos bajo la supervisión del profesorado y puestas a disposición del resto de alumnos utilizando un Entorno de Aprendizaje Virtual (EVA), concretamente la plataforma Moodle. Para su desarrollo, el trabajo se ha dividido en diferentes actividades que van, desde la coordinación y definición del problema a resolver, hasta su desarrollo, y evaluación tanto de las destrezas adquiridas como del proceso en sí por parte del alumnado y profesorado.

Finalmente, cabe destacar que la metodología propuesta es generalizable a un elevado número de asignaturas relacionadas con la Ingeniería Química y que presenta un carácter claramente innovador al fomentar la preparación de contenidos teórico-prácticos con herramientas que ponen al alumno como actor principal en su desarrollo, factor clave en la enseñanza en modalidad semipresencial.