

# **PID: Desarrollo de materiales y herramientas docentes para la evaluación de la capacidad de auto-aprendizaje y autonomía del alumno. Ref. PID 28/2014-15**

## **Asignatura: Operaciones Básicas de Laboratorio II. 1<sup>er</sup> Curso.**

Y. Castrillejo, R. Pardo, J.J. Jiménez

\*Departamento de Química Analítica, Facultad de Ciencias.

[ycastril@qa.uva.es](mailto:ycastril@qa.uva.es)

### **RESUMEN:**

Se favorecerá la evaluación continua mediante la realización de forma programada a lo largo del 2º semestre de las siguientes actividades:

#### **1.- Cuestionarios de evaluación on line.**

Con respuesta múltiple, verdadero o falso, emparejamientos y respuestas cortas.

#### **2.- Realización de Puzzles.-** Herramienta de trabajo cooperativo, en la que se incide en la transmisión de información

Cada puzzle cuenta con un control que es corregido posteriormente por los propios alumnos, lo que permite introducir al alumno a la evaluación por pares mediante la utilización de rúbricas.

**4.- Tareas evaluables.-** Ajustes de reacciones implicadas en los análisis llevados a cabo en el laboratorio. Estas tareas se hacen y entregan todos los días, en la sesión de laboratorio.

#### **5.- Tutorías de Aula.-** Resolución de ejercicios relacionados con los análisis llevados a cabo en el Laboratorio.

**6.- Portafolio del alumno.-** Se incluye: i) la guía docente con las competencias a desarrollar, ii) objetivos de la asignatura, iii) Guion de prácticas, iv) hojas de control, v) puzzles, en definitiva todo el material desarrollado y relacionado con las competencias trabajadas.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, cuestionarios, moodle, puzzles, rubricas, evaluación, aprendizaje.

## **INTRODUCCIÓN**

Se trata de una asignatura de laboratorio que forma parte de los 36 créditos ECTS de formación básica en Química del 1er curso de la titulación, que se cursa en el 2º semestre.

Debemos destacar que las “Buenas Prácticas de Laboratorio” requieren, entre otros, el control de una serie de aspectos, que pueden ser considerados en este 1er año relacionados con: a) la seguridad e higiene en el laboratorio, b) documentación y c) procedimientos normalizados de trabajo.

Cuando el alumno acude al laboratorio, dispone del guión de las prácticas, en el que se indican detalladamente las etapas de los procedimientos de análisis.

Cuando comienza la sesión el profesor encauza la parte experimental, explicando todos los ensayos, planteando cuestiones y enseñando si es necesario cómo se llevan a cabo algunos ensayos complicados o que presenten algún tipo de peligrosidad y hace una revisión general del trabajo a realizar. A partir de ese momento, el alumno de modo individual realiza el trabajo de modo autónomo, aunque siempre bajo la mirada atenta del profesor.

Al finalizar la sesión experimental, los alumnos son requeridos por el profesor y se dividen en grupos de 3 para la realización de puzzles y así profundizar en el trabajo realizado, trabajar en equipo y comprobar si conocen las respuestas a las cuestiones que aparecen en las hojas de control que se les suministran.

Una vez finalizado el puzzle, cada alumno de forma individual ha de responder a una serie de cuestiones. Al día siguiente se le entregan los resultados, ya corregidos por el profesor.

## **DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

Se favorece la evaluación continua mediante la realización de forma regular, a lo largo del 2º semestre, de las siguientes actividades:

### **1.- Cuestionarios de evaluación on-line vía plataforma Moodle**

El módulo de cuestionarios en el entorno Moodle representa una alternativa frente a las metodologías tradicionales, como la entrega de tareas escritas.

Hemos diseñado una serie de cuestionarios de con respuesta múltiple, verdadero o falso, emparejamiento, relacionado con todo el trabajo llevado a cabo en el Laboratorio.

Esta tarea ha gustado bastante a los alumnos y ha estado abierta hasta la realización de la prueba escrita, favoreciendo por lo tanto la preparación de ésta.

### **2.- Actividades en el Laboratorio.- Puzzles.**

Se han diseñados varios Puzzles relacionados con cada uno de los grupos de la marcha analítica del carbonato.

El Puzzle es una herramienta de trabajo cooperativo, en la que se incide en la transmisión de información. Cada

puzle cuenta con un control que es posteriormente corregido por el profesor.

**Conclusiones**

A modo de ejemplo en la Figura se representan los resultados alcanzados por uno de los grupos. Aparecen representadas las calificaciones de:

- Tutorías
- Puzzles y trabajo de laboratorio
- Calificación del examen
- Nota final

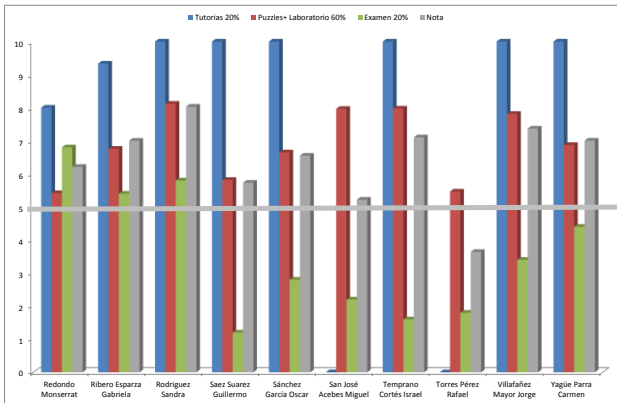


Figura 1. Resultados alcanzados por uno de los grupos.

Como se aprecia en la figura superan la asignatura el 90% de los alumnos matriculados