

Estrategias para la adaptación de la asignatura de Ingeniería del Medio Ambiente en los grados de Ingeniería Eléctrica y Electrónica y Automática a la realidad profesional

Rosa Mosteo^{1,*}, Judith Sarasa¹, Rosa P. Matute¹ Javier Abrego¹

(*mosteo@unizar.es)

¹ Universidad de Zaragoza, Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente, Escuela de Ingeniería y Arquitectura, C/María de Luna, Zaragoza, España

Palabras clave: Aprendizaje significativo; TIC; retos sociedad; Ingeniería Ambiental

Resumen

Desde el primer año de la puesta en marcha de los grados en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza se imparte la asignatura de Ingeniería del Medio Ambiente (IMA) en los grados de ingeniería de la rama industrial en los que la asignatura se ubica en primer curso (segundo semestre), como es el grado en Ingeniería Eléctrica (GIE). Por otro lado, en el grado en Ingeniería Electrónica y Automática (GIEA), se imparte esta asignatura en cuarto curso (primer semestre). Debido a la experiencia adquirida por parte del profesorado implicado, se han observado diferentes necesidades por el perfil laboral de los futuros graduados frente a otras titulaciones de la rama industrial como Ingeniería Mecánica, Tecnologías Industriales e Ingeniería Química.

El objetivo principal del estudio es adecuar los resultados de aprendizaje del alumnado de IMA de GIE y GIEA a su realidad profesional y que den respuesta a los nuevos retos sociales. Este objetivo principal se desglosa en los siguientes objetivos parciales:

1. Mejorar la percepción de los estudiantes sobre la asignatura IMA en cuanto a la importancia en su formación académica durante toda la titulación.
2. Actualizar el temario de la asignatura y adaptar los resultados de aprendizaje que adquirirán los estudiantes a su actividad profesional futura.
3. Fomentar las competencias para el trabajo cooperativo y para la comunicación.
4. Mejorar el uso de herramientas TIC.
5. Analizar la influencia del resultado del proceso de aprendizaje teniendo en cuenta el curso en el que se imparte la asignatura así como en la titulación en la que se enmarca.

En este estudio, se propone en primer lugar una modificación parcial del temario de la asignatura, reorganizando el temario ya existente para que se puedan incluir varios temas específicos relacionados con la realidad profesional de la Ingeniería Eléctrica y Electrónica y Automática y los retos sociales a los que se enfrentan.

Una vez definidas las modificaciones, el equipo docente ha elaborado el nuevo material y definido las actividades vinculadas que realizará el alumnado en el aula. Estas actividades se realizarán en equipo y se utilizarán diferentes herramientas que propondrá el profesorado al inicio de la actividad. Se potenciarán las herramientas digitales y el uso de herramientas disponibles en moddle para la entrega de tareas.

Para conocer la percepción que tiene el alumnado sobre las actividades propuestas y su conocimiento previo, al inicio de la actividad se realizará un cuestionario, que puede basarse tanto en cuestionarios de moodle, de google o en estrategias de gamificación. Estas encuestas también serán útiles para la evaluación del estudio por parte del equipo docente.

Las actividades propuestas serán de carácter voluntario y se evaluarán de manera continua. Algunos ejemplos de estas actividades son: uso de ACV para el ecodiseño de aparatos eléctricos y electrónicos (AEEs), propuestas de gestión de residuos de AEEs o análisis de evaluación de impacto de energías renovables.

Resumiendo, se utilizarán principalmente metodologías docentes activas en las que el alumnado es el eje del proceso de aprendizaje y se potenciará el uso de estrategias de gamificación.

Se espera que el estudiante afiance sus conocimientos de la asignatura y mejore su capacidad para relacionarlos con la realidad. Además se espera que los estudiantes de las titulaciones GIE y GIEA aumenten su interés hacia la problemática ambiental ya que en muchas ocasiones no la sienten próxima a su sector industrial.

La evaluación se realizará por parte del equipo docente preferentemente mediante cuestionarios. La calificación corresponde con una bonificación extra de hasta un punto sobre la nota final de la asignatura, previa superación de una calificación mínima de 5.