

PROPUESTA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN MATERIAS CIENTÍFICO-TÉCNICAS

EL HAMDOUNI JENOUI, R. (1); JIMÉNEZ PERÁLVAREZ, J. (2); IRIGARAY FERNÁNDEZ, C. (3) y CHACÓN MONTERO, J. (4)

(1) Departamento de Ingeniería Civil. universidad de granada jorgejp@ugr.es

(2) Universidad de Granada. jorgejp@ugr.es

(3) universidad de granada. clemente@ugr.es

(4) universidad de granada. jchacon@ugr.es

Resumen

El presente trabajo pretende mostrar un sistema de evaluación que se lleva a cabo en materias científico-técnicas donde el contenido práctico es considerable. Se pretende considerar los distintos instrumentos y formas de evaluación del aprendizaje de los estudiantes. El objetivo principal de este trabajo pretende entender que examinar y calificar no son actos de menor importancia, sino que suponen una gran influencia en todo el proceso y pueden o no, ayudar y animar a los estudiantes en su principal tarea del aprendizaje y su progreso. La propuesta permite desarrollar las siguientes técnicas docentes: sesiones académicas teóricas, prácticas, exposición y debate, seminarios y jornadas, tutorías colectivas y además visitas facultativas.

1. Objetivos

La propuesta se aplicará a asignaturas adscritas al Área de Ingeniería del Terreno del Departamento de Ingeniería Civil, que desarrollan contenidos teóricos y prácticos vinculados a competencias profesionales

que requieren, para un correcto desarrollo y aprendizaje por los alumnos, de diferentes actitudes y capacidades, sin dejar de lado otros conocimientos (que se vinculan con diferentes asignaturas del Plan de Estudios).

El objetivo principal de la propuesta parte de considerar que el sistema de evaluación, y especialmente las acciones de examinar y calificar, no es un proceso de menor importancia, a realizar al final de curso o estrictamente en las convocatorias previstas por la ordenación docente y la regulación universitaria, sino que adquiere una gran influencia en todo el proceso de aprendizaje y puede o no, ayudar e incentivar la participación del estudiante en el proceso formativo.

Para realizar una evaluación coherente se propone, en primer lugar, un sistema de aprendizaje basado en la actitud crítica, de manera que durante la aprehensión efectiva del conocimiento el estudiante sea consciente y tenga el control de sus avances, pueda colaborar con otros estudiantes para superar problemas, y, por supuesto, sepan que su trabajo será valorado justamente.

El proceso formativo, por lo tanto, no se limitará exclusivamente a enseñar la disciplina, de forma que el aprendizaje resulte también de actividades que impliquen comprender, analizar, sintetizar los conocimientos adquiridos y evaluar las conclusiones. Consiguiendo con ello, no sólo dar cumplimiento a la necesaria adquisición de conocimientos de la materia, sino también hacer comprender los conceptos y su relación y aplicación en el mundo profesional.

2. Marco Teórico

Las enseñanzas técnicas requieren de una participación activa del estudiante durante el proceso de aprendizaje, las competencias y destrezas que se consensuaron en los diferentes libros blancos (ANECA, 2008), no solamente por el ámbito académico sino, y no menos importante, por el ámbito profesional, siendo en su mayoría titulaciones con competencias profesionales reconocidas por Ley (Ley 12/86) indican la necesidad de preparar y formar técnicos con capacidades adquiridas durante su etapa de aprendizaje y formación.

Con todo ello el planteamiento para el profesor universitario es sencillo "CONSEGUIR" que los estudiantes adquieran capacidades, habilidades, destrezas, que en el caso de las titulaciones que habilitan para

profesiones reguladas, se definen en competencias concretas para cada materia, sin olvidar el contexto global de la titulación y de la formación universitaria, en las que el interés y la necesidad de conocer, razonar, relacionar, se debe generar como parte de la actividad diaria del estudiante (Ken Bain, 2006).

La concepción de evaluación se asumía como expresión de la capacidad memorística del examinando. Actualmente esa consideración queda totalmente fuera de lugar y es superada por un concepto mucho más actual, que supone una novedad en el sistema de enseñanza: “aprender a aprender”.

Diversos autores mantienen la idea común de que el denominado “aprendizaje profundo” es duradero, y se basan en experiencias que ponen de manifiesto que entender, razonar, implicarse, experimentar, deducir, relacionar, sobre diversos aspectos y contenidos de una materia, han permitido extender en el tiempo lo aprendido y motivar una continuidad en ese aprendizaje.

3. Metodología

Las actividades docentes que desarrollan la propuesta de evaluación son:

1) Prácticas puntuables individuales, que se resuelven durante el desarrollo de la clase y, en algunas ocasiones, con dedicación posterior.

2) Trabajo en grupo que permite el trabajo en equipo, sobre diversos temas propuestos previamente, que ayuda a la relación, complementación de la información y de los medios de trabajo, el intercambio de información, y la defensa conjunta. Durante la exposición se pueden apreciar las capacidades adquiridas y, con la memoria entregada, comprobar la capacidad de síntesis, la correlación de contenidos, el esfuerzo individual y colectivo, etc.

3) Exposición y debate sobre temas de actualidad, tema concreto del programa, supuestos reales, etc. En estos casos, la propuesta temática se propone con anterioridad a la clase, y la búsqueda y aporte de

información se realiza antes de la exposición. Con ello se puede evaluar la capacidad e interés del alumno sobre todo lo relacionado con los contenidos, la implicación profesional, su correlación, las dudas y la necesidad de resolver los problemas y dudas planteadas durante la realización de la actividad.

Posteriormente, en la sesión de debate, además de desarrollar en tiempo determinado la discusión y exposición de contenidos, se solicita información sobre el tiempo dedicado, necesidades producidas en la búsqueda, resolución de planteamientos, etc.

4) Seminarios y jornadas que, de forma más limitada, en cuanto al número de sesiones, se desarrollan durante el curso, contando para ellas con la colaboración y exposición de contenidos por profesionales del sector, que analizan la implicación de la materia en el ámbito profesional.

5) Tutorías colectivas, en periodos próximos al examen oficial, donde el planteamiento de dudas es general y se complementan las cuestiones y las aclaraciones al mismo tiempo, creando en el estudiante nuevas inquietudes que, por otra parte, son resueltas sobre la marcha o son referenciadas al temario, prácticas concretas, etc.

6) En último lugar se incluye una actividad que, aunque muy necesaria, no siempre puede desarrollarse durante el curso académico. Son concretamente las visitas facultativas a obras y empresas, con desarrollo de casos prácticos, cuyos conocimientos teórico-prácticos han sido impartidos con anterioridad.

7) Sistema de evaluación tradicional mediante "exámenes escritos", básicamente por el elevado número de alumnos, que no permite una opción individual más efectiva y en tiempo real. Para estos casos, se plantea un examen que incluye, en distintas modalidades de preguntas y formatos, la expresión escrita de lo aprendido, no limitando exclusivamente al contenido de programa teórico-práctico, sino también a algunas de las capacidades mencionadas anteriormente, tales como aplicación lógica y deducción de los conocimientos adquiridos, expresión escrita, capacidad de síntesis, etc.

4. Conclusiones

En base a las actividades docentes mencionadas anteriormente se propone la distribución de las actividades formativas siguientes:

1). Asistencias a estas prácticas y entrega de informes con los distintos ejercicios resueltos en clase o fuera: 10 %

2). Trabajos en grupos y expuestos individualmente: Se valora el contenido de la memoria del trabajo, la originalidad de los datos conseguidos, la síntesis a partir de las distintas fuentes bibliográficas y la capacidad de transmitir el fondo de trabajo oralmente, tanto en la exposición como en las respuestas a la preguntas formuladas después de la exposición: 30 %

3); 4); 5) y 6). Seminarios, jornadas y salidas al campo o a obras. Se valora la asistencia a las mismas y el grado de implicación de los alumnos en el debate: 10 %

7) Pruebas objetivas: cuestionarios (Questionmark, 2006) y examen (ejercicios y problemas): 50 %

Esta propuesta metodológica permitirá la mejora del aprendizaje en los laboratorios de prácticas y derivará hacia una optimización de la docencia. Los alumnos adquieren las competencias o atribuciones profesionales, incluidas en los programas de las asignaturas, de forma más cómoda y eficaz. Igualmente el seguimiento de un esquema estandarizado consigue que, todos los alumnos, alcancen la misma formación, independientemente del grupo o profesor que les corresponda.

5. Bibliografía

ANECA (2008). *Libros blancos de las titulaciones*. http://www.aneca.es/activin/activin_conver_LLBB.asp. Consultado el 25 de agosto de 2008.

KEN BAIN (2006). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. *Revista electrónica sobre la*

enseñanza de la Economía Pública, 1, pp. 66-69.

LEY12/86 (2006). *De 1 de Abril sobre regulación de las atribuciones profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos*. Jefatura de Estado. Abril 1986.

QUESTIONMARK (2006). <http://www.questionmark.com/esp/tryitout.aspx>. Consultado el 15 de febrero de 2009.

CITACIÓN

EL HAMDOUNI, R.; JIMÉNEZ, J.; IRIGARAY, C. y CHACÓN, J. (2009). Propuesta de evaluación del aprendizaje en materias científico-técnicas. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 617-622
<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-617-622.pdf>