

UNA PROPUESTA DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS GENÉRICAS EN LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS MEDIANTE PRUEBAS GRADUADAS ORIENTADAS AL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN



*Rafael Pindado Rico
José Luis Lapaz Castillo
Joaquín Marqués Calvo
Jordi Voltas i Aguilar*

Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa

*VI Foro sobre la evaluación
de la calidad de la
Educación Superior y de la
Investigación*

Vigo, 10 de Setiembre 2009



Grupo de Innovación y Calidad en la Educación
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Antecedentes

Objetivos

Las competencias genéricas en una ingeniería

Competencia genérica Aprendizaje autónomo

Evaluación de competencias genéricas

Un ejemplo de prueba de nivel 2 (N2)

Conclusiones

Antecedentes

La adaptación EEES se realiza, habitualmente, con escasas directrices por parte de los responsables de política universitaria..

Resultados de Aprendizaje y Competencias están entre los aspectos que más esfuerzo y preocupación suscitan, principalmente en relación a competencias genéricas o transversales.

Inclusión de actividades destinadas a la adquisición de competencias en de las guías docentes.

Antecedentes

A pesar de la buena intención de todos los integrantes de la planificación docente, el procedimiento adolece de falta de visión global de la titulación, y lo que es peor, de adecuación de la misma al desarrollo profesional.

Existe el fundado riesgo de que la distribución de competencias no corresponda al perfil profesional, de forma que algunas competencias se desarrollen en múltiples asignaturas, en tanto que otras sean prácticamente ignoradas.

Además, se admite que la competencia ha sido conseguida si el estudiante aprueba las pruebas técnicas o tecnológicas de las asignaturas afectadas.

Objetivos

El procedimiento de Evaluación de Competencias propuesto se basa en la siguiente secuencia:

- a) **Análisis cuantitativo de las competencias**, ponderando su incidencia en los contextos de los propios estudios y del posterior ejercicio profesional.
- b) Adecuada **graduación y valoración de la adquisición de las competencias** previstas, para cada uno de los diferentes niveles formativos (cursos).
- c) **Análisis conjunto de las actividades profesionales** asociadas a los estudios y las competencias necesarias para desarrollarlas.
- d) Planificación de **actividades pluridisciplinarias** que requieran de una conjunción de competencias y **que puedan ser evaluadas** por expertos mediante rúbricas diseñadas a medida con tal fin.

Objetivos

El procedimiento de evaluación propuesto, debe:

- **Ser compatible con (y complementario a) el sistema de evaluación de competencias que, en su caso, utilice el centro docente**
- **Poder aplicarse con directrices claras y concretas e instrucciones sencillas.**
- **Representar el menor trabajo posible para el profesor y los servicios de administración y gestión.**

Las competencias genéricas en una ingeniería

Competencias transversales
Sostenibilidad y compromiso social
Tercera lengua (inglés)
Comunicación eficaz oral y escrita
Trabajo en equipo
Uso eficiente de recursos de información
Espíritu emprendedor e innovación
Aprendizaje autónomo

UPC

Las competencias genéricas en una ingeniería

Competencias transversales
Sostenibilidad y compromiso social
Tercera lengua (inglés)
Comunicación eficaz oral y escrita
Trabajo en equipo
Uso eficiente de recursos de información
Espíritu emprendedor e innovación
Aprendizaje autónomo
Identificación, formulación y solución de problemas de ingeniería
Habilidad empresarial
Dirección de proyectos (liderazgo)
Responsabilidad ética y profesional

UPC

EUETIT

Las competencias genéricas en una ingeniería

Competencias transversales	Imprescindible	Muy conveniente	Conveniente
Sostenibilidad y compromiso social			
Tercera lengua (inglés)			
Comunicación eficaz oral y escrita			
Trabajo en equipo			
Uso eficiente de recursos de información			
Espíritu emprendedor e innovación			
Aprendizaje autónomo			
Identificación, formulación y solución de problemas de ingeniería			
Habilidad empresarial			
Dirección de proyectos (liderazgo)			
Responsabilidad ética y profesional			

¿Competencia Imprescindible / Muy conveniente / Conveniente?

Las competencias genéricas en una ingeniería

Competencias transversales	Imprescindible	Muy conveniente	Conveniente
Sostenibilidad y compromiso social		X	
Tercera lengua (inglés)		X	
Comunicación eficaz oral y escrita	X		
Trabajo en equipo	X		
Uso eficiente de recursos de información	X		
Espíritu emprendedor e innovación		X	
Aprendizaje autónomo ←	X		
Identificación, formulación y solución de problemas de ingeniería	X		
Habilidad empresarial			X
Dirección de proyectos (liderazgo)			X
Responsabilidad ética y profesional		X	

Competencia genérica Aprendizaje autónomo

Elementos	Nivel 1 Dirigido	Nivel 2 Guiado	Nivel 3 Autónomo
Comunica lo que ha aprendido	<i>Es capaz de hacer informes breves sobre aquello que ha aprendido</i>	<i>Es capaz de hacer informes eficientes sobre aquello que ha aprendido y proponer actuaciones futuras</i>	<i>Es capaz de analizar y argumentar si aquello que ha aprendido es veraz y si es importante y suficiente para su formación</i>
Realiza la tarea en el tiempo previsto	<i>Cumple de manera bastante rigurosa con los tiempos previstos para las tareas y el aprendizaje</i>	<i>Decide que tiempo utiliza para cada tarea a partir de unos tiempos orientativos</i>	<i>Decide cuánto tiempo ha de destinar a manejar el material y a realizar las tareas</i>
Realiza el trabajo encargado de manera profesional	<i>Es capaz de seguir rigurosamente las pautas relativas a la manera en que se han de llevar a término las tareas.</i>	<i>Es capaz de proponer alternativas o mejoras a las orientaciones relativas a la manera como se han de hacer las tareas</i>	<i>Es capaz de decidir cómo ha de hacer las tareas de la manera más profesional posible.</i>
Produce aquello que se espera	<i>Lleva completamente a término aquello que está prescrito que haga</i>	<i>Incorpora ejemplos propios sobre aquello que se espera que produzca</i>	<i>Decide lo que es pertinente y conveniente manifestar mediante alguna producción</i>
Adquiere y utiliza información de diferentes fuentes	<i>Trabaja con las fuentes de información que el profesor le indica o pone a su alcance.</i>	<i>Trabaja con las fuentes de información que el profesor le indica o pone a su alcance y con las que el mismo amplía.</i>	<i>Decide y trabaja con las fuentes de información que más le convienen para alcanzar los objetivos de aprendizaje.</i>

Evaluación de competencias genéricas

Cuatrimestres	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
Competencias								
Imprescindibles		N1 (nivel 1)		N2 (nivel 2)		N3 (nivel 3)		
Muy convenientes				N2		N3		PFG
Convenientes				N2		N3		
Evaluación por...		profesores		prueba(s)		prueba(s)		

La evaluación puede incluir más de una prueba
 ii Es compatible con el sistema de evaluación del centro !!

Evaluación de competencias genéricas

En lo que respecta a las competencias genéricas, para conseguir el grado, el estudiante debe haber alcanzado:

Tipo de competencias:	Niveles:		
	1	2	3
Imprescindibles		1	4
Muy convenientes		1	3
	1		3
Convenientes		1	1
	1		1

En caso de evaluación de competencias no satisfactoria:

- **Para su información y actuación, se emitirá informe a los coordinadores de asignaturas, que desarrollen las competencias objeto de la evaluación, que el estudiante no haya aprobado.**
- **Si el estudiante ha aprobado todas las asignaturas que desarrollan las competencias objeto de la evaluación, deberá realizar algún seminario de competencias.**

Un ejemplo de prueba de nivel 2 (N2)

REALIZACIÓN DEL TRABAJO

El trabajo debe ser realizado en grupos de dos o tres estudiantes; **no se admitirá ningún trabajo individual**. Se presentará un único documento por grupo, que debe contener todos los conceptos especificados como **(ENTREGABLE)** así como el correspondiente, en su caso, a la tercera parte. El día de la entrega se realizará una prueba de tipo test (tiempo de realización aproximado 45 minutos) que deberá ser contestada **individualmente**. Dicha prueba se llevará a cabo el día 17 de octubre a las 13.00 horas -para el grupo mañana- y a las 16.00 horas -para el grupo tarde-. En la prueba podrá consultarse toda la documentación generada para el trabajo. Para la evaluación del trabajo se asignará un peso del 25% al documento presentado y un 75% a la prueba tipo test.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

PRIMERA PARTE

Entrar en la URL

<http://data.iea.org/ieastore/assets/products/eptnotes/feature/4Q2004.pdf>

y bajar el documento “*Renewable energy cost developments for electricity generation*” que será objeto de la primera parte del trabajo.

En el documento en PDF:

(ENTREGABLE)

1. Señalar, utilizando el marcador de resaltado, los tres párrafos que se considere más interesantes excluyendo los correspondientes al apartado de conclusiones.

En el documento Word:

2. Escribir dos conclusiones a añadir a las que figuran en el artículo.

3. Redactar un resumen del artículo, en inglés y con una extensión aproximada de 10 líneas.

Un ejemplo de prueba de nivel 2 (N2)

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

SEGUNDA PARTE

4. Entrar en la siguiente URL de la University of Central Florida:

http://batarseh.cecs.ucf.edu/student_index.htm

Bajar la versión Power Point de la Lectura 11 “*Non-Sinusoidal Systems and Harmonics. Overview*” del capítulo 3 del curso EEL5245 “*Introduction to Power Electronics*”. En lo que sigue se hará referencia a las diapositivas de dicha presentación.

5. Contestar a las siguientes cuestiones

(ENTREGABLE)

- Considerar las diapositivas 15 a 21. Después de analizar los cuatro ejemplos expuestos, comentar el resultado obtenido.

La figura 1, situada al final de este documento, muestra el espectro en frecuencia a tensión e intensidad de salida de un convertidor DC-AC monofásico. Si la potencia suministrada a la carga es de 2025W, calcular aproximadamente el desfase entre las componentes fundamentales de tensión e intensidad.

- En las diapositivas 28 a 34 se exponen dos problemas debidos a la presencia de armónicos en sistemas trifásicos. Comentarlos y, a juicio de los miembros del grupo, seleccionar dos buenas páginas de Internet que traten dichos problemas y dar su enlace (*link*).
- En inglés, comentar el ejemplo descrito en las diapositivas 39 a 44.

6. Preparar una presentación **Power Point para presentar individualmente** los resultados obtenidos en los dos últimos puntos del apartado anterior, en una presentación de **quince minutos de duración..** ..

Un ejemplo de prueba de nivel 2 (N2)

Competencias	Nivel
Sostenibilidad y compromiso social	
Tercera lengua	N2
Comunicación eficaz oral y escrita	N2
Trabajo en equipo	N2
Uso eficiente de recursos de información	N2
Espíritu emprendedor e innovación	N2
Aprendizaje autónomo	N2
Identificación, formulación y solución de problemas de ingeniería	N2
Entorno empresarial	
Dirección de proyectos	
Responsabilidad ética y profesional	

Conclusiones

- Se ha presentado un procedimiento funcional para la evaluación cuantitativa de la competencias genéricas de una titulación de ingeniería, dotado de las siguientes características generales:
- Pondera la incidencia de las competencias en el ejercicio de la profesión y permite una evaluación del progreso de la adquisición de las mismas a lo largo de la carrera.
- Es compatible con cualquier otro sistema de evaluación de competencias del centro y puede ser utilizado, por parte del gestor de competencias, para contrastación o realimentación.
- Representa una relativamente pequeña carga docente adicional para el PDI y puede implantarse sin excesivos requerimientos de recursos.

Gracias por
vuestra atención

pindado@eel.upc.edu

