

CUIEET

Gijón

Gijón,
25, 26 y 27 de
junio 2018

XXVI Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas

Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón

LIBRO DE ACTAS



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo



LIBRO DE ACTAS DEL
XXVI Congreso Universitario de Innovación Educativa
En las Enseñanzas Técnicas
25-27 de junio de 2018
Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón
UNIVERSIDAD DE OVIEDO

© Universidad de Oviedo, 2018

ISBN: 978-84-17445-02-7

DL: AS 1893-2018

La importancia de las empresas como patrocinadores de los laboratorios de fabricación (Fab Labs)	1
La formación dual universitaria en el Grado en Ingeniería en Automoción de la IUE-EUI de Vitoria-Gasteiz. Requisitos de calidad	12
Prácticas formativas en la UPV: objetivo estratégico	24
Elaboración de <i>audioslides</i> para apoyo a la enseñanza en inglés en los grados bilingües	36
<i>Effect of Industry 4.0 on education systems: an outlook</i>	43
Uso de simuladores y herramientas de programación para facilitar la comprensión de la operación de los sistemas eléctricos	55
Aplicación de ejercicios resueltos de ingeniería del terreno con recursos de acceso libre para teléfonos móviles y tabletas electrónicas	67
<i>Proposal to determine learning styles in the classroom</i>	77
La soledad de los Millennials en la EPI de Gijón	84
Mejora de la calidad de la formación postgraduada en ortodoncia de la Universidad de Oviedo	96
El plagio entre el alumnado universitario: un caso exploratorio	106
Competencias necesarias en el ejercicio de la profesión de Ingeniería Informática: experimento sobre la percepción de los estudiantes	116
El proyecto <i>Flying Challenge</i> , una experiencia de interconexión universidad-empresa utilizando mentoría entre iguales	127
Formación en ingeniería con la colaboración activa del entorno universitario	134
“Emprende en verde”. Proyecto de innovación docente de fomento del emprendimiento en el ámbito de las Ingenierías Agrarias	146
Competencia transversal de trabajo en equipo: evaluación en las enseñanzas técnicas	158
<i>Introducing sustainability in a software engineering curriculum through requirements engineering</i>	167

Percepción de las competencias transversales de los alumnos con docencia en el área de producción vegetal	176
Experiencia de aprendizaje basado en proyectos con alumnos Erasmus	186
Elaboración de un juego de mesa para la adquisición de habilidades directivas en logística	198
Proyecto IMAI - innovación en la materia de acondicionamiento e instalaciones. Plan BIM	210
<i>BIM development of an industrial project in the context of a collaborative End of Degree Project</i>	221
Desarrollo de un sistema de detección de incendios mediante drones: un caso de aprendizaje basado en proyectos en el marco de un proyecto coordinado en un Máster Universitario en Ingeniería Informática	231
Algunas propuestas metodológicas para el aprendizaje de competencias matemáticas en ingeniería	243
Riesgos psicosociales del docente universitario	255
<i>Face2Face</i> una actividad para la orientación profesional	267
Trabajo fin de grado. Una visión crítica	276
Gamificaci en el aula: “ <i>Escape Room</i> ” en tutorías grupales	284
Una evolución natural hacia la aplicación del aprendizaje basado en diseños en las asignaturas de la mención de sistemas electrónicos del Grado en Ingeniería en Tecnologías y Servicios de Telecomunicación. Una experiencia docente desde la EPI de Gijón	296
Propuesta para compartir escenarios docentes a través de <i>visual thinking</i> . Bases de la termografía, equipos electromédicos termo-gráficos y su aplicación en salud	308
EMC: aspectos prácticos en el ámbito docente	316
Habilidades sociales en la ingeniería	327
Aprendizaje orientado a proyectos integradores y perfeccionamiento del trabajo en equipo caso - Máster Erasmus Mundus en Ingeniería Mecatrónica	339

Tendencias en la innovación docente en enseñanzas técnicas: análisis y propuesta de mejoras para la asignatura Mecánica de Fluidos	349
Diseño y puesta en marcha de una práctica docente basada en recuperación de energía térmica mediante dispositivos termoeléctricos	361
Caso de estudio en el procedimiento de un grupo de estudiantes cuando se aplica Evaluación Formativa en diferentes materias de un Grado de Ingeniería	373
Visionado de vídeos como actividad formativa alternativa a los experimentos reales	385
Utilización de vídeos <i>screencast</i> para la mejora del aprendizaje de teoría de circuitos en grados de ingeniería	394
La invasión de los garbanzos	406
Evolución del sistema de gestión de prácticas eTUTOR entre los años 2010 y 2017	418
Implementación de juegos educativos en la enseñanza de química en los grados de ingeniería	430
Trabajando interactivamente con series de Fourier y trigonométricas	439
Aproximación de las inteligencias múltiples en ingeniería industrial hacia una ingeniería inteligente	450
Cooperando mayor satisfacción. Experiencias de dinámicas cooperativas en 1 ^{er} curso de ingeniería en el área de expresión gráfica.	461
Cognición a través de casos en el área de Acondicionamiento e Instalaciones de la E.T.S. de Arquitectura de Valladolid	473
Un instrumento para explorar las actitudes hacia la informática en estudiantes de matemáticas	482
La metodología <i>contest-based approach</i> en STEM: modelización de datos meteorológicos	493
Técnicas de gamificación en ingeniería electrónica	505
El reto del aprendizaje basado en proyectos para trabajar en competencias transversales. aplicación a asignaturas de electrónica en la ETSID de la UPV	521

Dibujo asistido por ordenador, sí, pero con conocimiento de geometría	534
Introduciendo la infraestructura verde y los sistemas de drenaje sostenible en los estudios de grado y postgrado en ingeniería	547
Aprendizaje colaborativo en Teoría de Estructuras	559
Modelo de evaluación y seguimiento de los trabajos fin de grado (TFG) y trabajos fin de máster (TFM) tutorizados en el área de Ingeniería de los Procesos de Fabricación	567
El Taller de Diseño como núcleo de innovación docente y eje de adquisición de competencias en la formación del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos	579
Diseño y evaluación de un laboratorio virtual para visualizar en 3D el gradiente y la derivada direccional en un campo escalar bidimensional	588
La ludificación como herramienta de motivación en la asignatura bilingüe <i>Waves and Electromagnetism</i>	600
Gamificación en la impartición de Cálculo de Estructuras	612
Análisis de las actitudes visuales y verbales de alumnos noveles de Grado de Ingeniería en la Universidad Politécnica de Cartagena	621
Diseño curricular del Programa de Ingeniería Mecánica de la Universidad Pontificia Bolivariana, sede Medellín, Colombia	633
Evaluación significativa de prácticas de laboratorio: portfolios <i>versus</i> prueba final objetiva	644
Introducción de la Cultura Científica en Grados de Ingeniería	658
Detección de errores conceptuales en Matemáticas de los alumnos del grado en Ingeniería Informática del Software en su primer año de carrera.	665
Rúbrica de evaluación en un laboratorio de Ingeniería Química	676
Factores explicativos de la elección de grados en el área agroalimentaria	686
Diseño de una actividad para el desarrollo y evaluación de competencias transversales en el ámbito de la Teoría de Máquinas y Mecanismos	696

Necesitamos “engineers”. Programa para el desarrollo de las competencias de una ingeniera	708
Estudio de la Implantación de Competencias dentro del marco europeo: revisión prospectiva en las enseñanzas técnicas de la Universidad de Oviedo	718
Sostenibilidad e Ingeniería Industrial: estrategias para integrar la ética en los programas de formación	730
Una experiencia en proyectos europeos de ambito educativo	743
Modelos didácticos de Goma-EVA para visualizar conceptos y detalles en la enseñanza de estructuras metálicas	750
<i>Introduction to the Fluid Dynamics of Biological Flows. Innovation project using the CFD simulation of the lung air flow.</i>	762
Aprendizaje activo y cooperativo en el Area de Informática Industrial	772
Aprender en el contexto de la empresa	784
Valoración por las empresas de las competencias en las prácticas realizadas por alumnos de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño	792
Sinergia bidireccional universidad-empresa. Caso de estudio: Aula Universitaria de Arquitectura	804
Nuevas técnicas metodologías para el fomento de habilidades transversales y transferencia del conocimiento en universitarios	815
Formación en competencias socialmente responsables en la Universidad de Oviedo	823
Competencias transversales en la asignatura Tecnología Medioambiental	833
Actividad sobre la competencia emprendedora introduciendo <i>Lean Startup</i> en un grado de ingeniería	842
Evaluación de la competencia transversal ‘Comunicación Efectiva’ mediante presentaciones en vídeo	854
Dinamización del aprendizaje de VHDL a través del aprendizaje basado en proyectos en una asignatura de máster	863
Proyecto Solar-F. Desarrollo de un prototipo de seguidor solar	875

Definición de tareas de aprendizaje basado en proyecto colaborativo para Ingeniería Mecatrónica	883
La investigación-acción participativa como herramienta de responsabilidad social universitaria	895
Implantación del Programa de Mentorías entre iguales MENTOR EPIGIJON	907
De Orienta a Mentor	919
Sello RIME de calidad de la función orientadora. Poniendo en valor la acción tutorial	931
Establecimiento de una relación productiva doctorando/supervisor: expectativas, roles y relación	943
Análisis de singularidades en transformaciones trifásicas, empleando una plataforma educativa para ingeniería	953
El cuadro de mandos como entorno educacional	961
DIBUTECH: plataforma web interactiva para la resolución de ejercicios gráficos en Ingeniería	975
Alumnos más participativos con el uso de herramientas de gamificación y colaboración	985
Utilización de prensa <i>online</i> , Campus Virtual y dispositivos móviles para el aprendizaje y aplicación de conceptos económico-empresariales en estudiantes de ingeniería	997
El rol de la práctica de campo en la clase inversa. Caso práctico sobre el diseño de productos para la <i>smartcity</i> en el contexto del Jardín del Túria	1008
Desarrollo de competencias transversales en ingeniería con el inglés como lengua vehicular y mejora de la participación con aprovechamiento en clase.	1019
Experiencia de desarrollo y evaluación de prácticas utilizando TIC	1031
Diseño e implementación de una herramienta de coordinación de los títulos que se imparten en la Escuela de Ingenierías Industriales	1042
<i>Framework for the analysis of students association' interests & voices</i>	1054

Mejora continua en el proceso de internacionalización de la ETS de Ingeniería y Diseño Industrial (ETSIDI) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM)	1066
Calidad del empleo de la/os egresada/os de Arquitectura Técnica de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) en el período 2005-13: diferencias de género	1076
<i>Student's cognitive style towards innovation. A pilot study at ETSIDI-UPM</i>	1087
Optimización del proceso creativo en el aula: entrenamiento de la actitud creadora para reducir la complejidad multidimensional del pensamiento creativo en el equipo	1091
La formación específica en competencias transversales como contenido integrado en el plan docente	1096
Los alumnos deciden: Edublog de la asignatura Estadística	1102
La necesidad de la eficiencia energética en las infraestructuras universitarias	1106
<i>Learning by engineering: del Lean Manufacturing a la Industria 4.0</i>	1110
Prácticas de laboratorio avanzado en últimos cursos de grado	1114
Propuesta de actividad de aprendizaje colaborativo en una asignatura de máster universitario	1118
Mejora de la praxis docente mediante la inclusión de actividades para el desarrollo de las capacidades metacognitivas de los estudiantes	1122
Factores curriculares y evolución tecnológica que inciden en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales	1126
Ética y sostenibilidad: buscando hueco en los planes de estudios	1130
Descripción de una experiencia con el uso de las TICs basada en el uso de videos explicativos y cuestionarios para una mejor comprensión de las prácticas de Física de Ingeniería Industrial	1134
Banco de ensayos para instalaciones de autoconsumo fotovoltaico aisladas y/o conectadas a red	1144
Diseño de mini-videos y mini-audios esenciales para el seguimiento óptimo de las asignaturas y la prevención de su abandono	1148

Aplicación interactiva <i>online</i> para el aprendizaje del fenómeno del pandeo en elementos metálicos sometidos a compresión simple	1152
Evaluación continua, compartida y progresiva aplicada al Grado de Ingeniería. Caso de estudio	1157
Diseño e implantación sistemática de evocaciones y de evaluación por rúbricas en Ingeniería Gráfica por medio de herramientas TIC	1163
Asignaturas de nivelación en Master de Ingeniería Mecatrónica. Ejemplo de Electrónica	1171
La competencia de responsabilidad	1183
MediaLab: nueva formación tecnológica y humanística en la Universidad de Oviedo	1196
Mejora de la calidad de los TFG en grados de ingeniería	1200
Desarrollo de competencias profesionales en las prácticas de laboratorio/taller	1204
La enseñanza de Estadística Aplicada en el Grado de Ingeniería Forestal: para y por ingenieros	1214
La redacción de informes técnicos y periciales como formación transversal en ingeniería	1225
BEE A DOER – Emprendiendo y aprendiendo impresión 3D	1230
Propuesta de curso NOOC: Iniciación a la química para titulaciones de ingeniería	1237
<i>Two-Storey building model for testing some vibration mitigation devices</i>	1241
Plataforma Web para el entrenamiento de las presentaciones orales del Trabajo Fin de Grado (TFG)	1245
Aprendizaje competencial efectivo mediante las prácticas del laboratorio de las asignaturas del área de Mecánica de Fluidos de los estudios de Grado y Máster de Ingeniería Industrial de la Escuela de Ingeniería de Bilbao	1249
Fabricación y caracterización de materiales compuestos. <i>Composite Materials: manufacturing and characterization</i>	1256

Desarrollo de competencias transversales en grados de ingeniería industrial mediante metodologías activas de enseñanza-aprendizaje basadas en el <i>mentoring</i> y ABP	1264
Planificación de prácticas de laboratorio basadas en un amplificador de radiofrecuencia de bajo coste orientadas a la enseñanza de asignaturas de Electrónica de Comunicaciones	1276
Orientación universitaria de estudiantes de ingeniería. Plan de acción tutorial de la Escuela Politécnica superior de Jaén (PAT-EPSJ)	1280
Experiencia innovadora en “las ciencias de la naturaleza de educación infantil”	1284
Actividad práctica de diseño para la fabricación asistida con CATIA: Doblado de chapa metálica	1290
La investigación como parte del proceso educativo de la enseñanza superior	1294
Aprendizaje Orientado a Proyectos en el diseño de sistemas mecánicos	1298
Evaluación del déficit de atención en niños mediante el análisis de tiempos de respuesta	1302
Desarrollo de proyectos didácticos para adquirir competencias transversales	1308
Competencias genéricas percibidas por los alumnos con formación en producción vegetal	1312
Enseñanza grupal. Estudio por casos de empresas Valencianas	1318
Implicación del alumnado en el proceso de aprendizaje mediante Trabajos Fin de Grado/Máster en Ingeniería de Telecomunicación	1322
<i>An example of company-university cooperation: Mathematical modeling and numerical simulation of heat dissipation in led bulbs</i>	1326
Aprendizaje centrado en el proyecto de estructuras adaptados a la enseñanza universitaria	1331
Nuevo enfoque pedagógico en la formación del perfil profesional para el desarrollo de proyectos de automatización industrial a través de un concepto de integración total	1335
Convenios de cooperación educativa en el ámbito náutico: universidad- empresa	1339

Índice de ponencias

Sinergia bidireccional universidad-empresa. Caso de estudio: proyecto de investigación ERGONUI-TME	1344
Estudio comparativo entre estudiantes de ingeniería de la Universidad de León mediante el <i>test Force Concept Inventory</i>	1350
Innovación para el desarrollo de nueva propuesta de máster semipresencial en prevención de riesgos laborales	1354
El círculo de Mohr y la innovación docente en educación superior	1359



Mejora de la calidad de los TFG en grados de Ingeniería

Miguel Fernández García^a, Leticia Alonso González^b, Ana Arboleya Arboleya^c, Jaime Laviada Martínez^d y Carlos Vázquez Antuña^e

^{a, b, d, e} Área de Teoría de la Señal y Comunicaciones – Universidad de Oviedo

^c Área de Teoría de la Señal y Comunicaciones – Universidad Rey Juan Carlos

Contacto: ^amfgarcia@tsc.uniovi.es, ^blalonso@tsc.uniovi.es, ^cana.arboleya@urjc.es,

^djlaviada@tsc.uniovi.es, ^ecvazquez@tsc.uniovi.es

Abstract

The aim of this project is to modify the methodology which is usually applied to the Final Project subject in engineering studies. A group of students will collaborate to develop and integrate different functional blocks of a whole telecommunication system, with close to commercial specifications. In addition, each Final Project will be designed to provide the students with new knowledge and skills that are not covered in the previous academic stage. In this way, it is intended to increase the interest and involvement of the student in the Final Project, improving both the quality of the work developed and the student academic training.

Keywords: Final Project, quality, abilities, competences, employability.

Resumen

En este proyecto se plantea modificar la metodología con la que habitualmente se enfocan los Trabajos Fin de Grado en estudios de ingeniería. Se propone la colaboración entre varios alumnos para desarrollar diferentes bloques de un sistema de telecomunicación, y la integración final de todos ellos para alcanzar una funcionalidad próxima a la de un sistema comercial. Además, cada Trabajo Fin de Grado se diseñará de manera que aporte al alumno conocimientos y competencias no cubiertos a lo largo de sus estudios, proporcionándole una formación complementaria. Se pretende así aumentar el interés y la implicación del alumno y mejorar tanto la formación recibida como la calidad del trabajo realizado.

Palabras clave: Trabajo Fin de Grado, calidad, habilidades, competencias, empleabilidad.

Introducción, Justificación y Objetivos

El presente trabajo se ha realizado durante el curso 2016/17 en el marco del Proyecto de Innovación Docente con referencia PAAIN-16-044, de la Universidad de Oviedo. El punto de partida es la preocupante pérdida de calidad de los Trabajos Fin de Grado (TFG) en estudios de Ingeniería observada por los autores. Entre las posibles causas, se han identificado las siguientes: por una parte, el incremento del número de TFG por curso, sin que se hayan redimensionado los recursos, podría asociarse a la elaboración de propuestas de TFG poco adecuadas. Por otra parte, el alumnado de los actuales Grados tiende a percibir el TFG como un simple trámite necesario para la finalización de sus estudios, sin ser consciente de los beneficios que un buen TFG le puede aportar en términos de adquisición y/o mejora de nuevos conocimientos, competencias y habilidades. Este último aspecto es especialmente relevante, aunque no exclusivo, en estudios de ingeniería, en los que los Proyectos Fin de Carrera de los antiguos planes de estudios, y los actuales TFG, deberían suponer un nexo entre la etapa académica del estudiante y sus primeras experiencias profesionales.

Como objetivo general se plantea abordar los dos problemas descritos, modificando la metodología seguida en la elaboración de los TFG. Se diseñará un conjunto de TFG cuya ejecución aporte al estudiante un alto valor añadido en cuanto a adquisición de nuevas competencias y habilidades, prestando especial atención a aquellas demandadas desde entornos laborales, como la capacidad de trabajo en equipo, pensamiento crítico o de diseño de soluciones ante un problema nuevo. Además, se intentará que los estudiantes involucrados sean conscientes de todo lo anterior antes de comenzar a desarrollar su TFG. Con ello se persigue incrementar su motivación, que se considera fundamental para la consecución de la mejora de la calidad.

Trabajos Relacionados

La necesidad de enfocar el TFG como una oportunidad para el alumno de adquirir nuevos conocimientos y adquirir/desarrollar competencias y habilidades como la capacidad de trabajo autónomo y la autocrítica, que contribuyen a la mejora de su empleabilidad, ya se plantea en (Jornada, 2013). También se indica la importancia de informar adecuadamente al alumno sobre estos aspectos, para que este sea consciente de los beneficios que le pueden aportar. Así, se intenta que el alumno entienda la importancia de esta etapa de sus estudios y adquiera un papel protagonista en su propia formación.

Aparte de cumplir con los requisitos anteriores, se debe garantizar la calidad del TFG, tanto desde un punto de vista académico, como en términos de los beneficios para el estudiante ya indicados. Existen pocas referencias bibliográficas que traten este aspecto, lo que puede deberse al corto recorrido que aún tienen los nuevos planes de estudio. Tradicionalmente, la calidad se suponía garantizada por el sistema de evaluación (Escudero, 2012), que ha evolucionado desde el tribunal clásico hasta la evaluación de competencias adquiridas y/o la aplicación de rúbricas más o menos elaboradas (Moreno, 2012). Ninguno de estos sistemas tiene

en cuenta la motivación del estudiante que, a juicio de los autores, juega un papel destacado. Además, no se han encontrado referencias en las que se evalúe este último aspecto.

En este trabajo se tratará de combinar los dos puntos anteriores en un mismo TFG, para analizar las relaciones entre adecuación de las propuestas de TFG, información con la que cuenta el alumno, motivación, resultados de aprendizaje y utilidad de cara al futuro laboral.

Experimentación / Trabajo Desarrollado

El trabajo desarrollado ha implicado a tres alumnos. Se puede dividir en tres bloques: definición de cada TFG, información para el alumno y ejecución de los TFG. Finalmente, se evalúan los resultados obtenidos en base a los indicadores descritos en la siguiente sección.

Diseño de los TFG: Se ha planteado el desarrollo e implementación de un sistema de telecomunicación con funcionalidad plena o, al menos, muy cercana a la de un producto comercial que, en este caso particular, consiste en un radioaltímetro para navegación aérea. El sistema se ha dividido en tres bloques funcionales, dando lugar cada uno de ellos a una propuesta de TFG: circuitería RF, sistema de antenas y sistema de control, procesado y visualización. De esta manera, el proyecto involucra tres ramas de la Ingeniería de Telecomunicación, adquiriendo cierto carácter multidisciplinar. Además, a la hora de realizar la división, se ha procurado que el resultado sea completamente modular. Se pretende así que cualquier problema que surja con alguno de los trabajos no afecte al resto y que, en el peor de los casos, se puedan realizar de manera independiente. Como aspecto más relevante, en esta etapa también se ha definido el alcance de cada TFG y las tareas a realizar, prestando especial atención a los beneficios que se deben proporcionar al estudiante.

Información para el alumno: En la propuesta de cada TFG, además de la descripción del trabajo a realizar, se hace especial hincapié en el valor añadido que tendrá el trabajo en términos de nuevos conocimientos, habilidades y competencias que adquirirá el estudiante. Esta información también se comunica a los estudiantes justo antes de comenzar a ejecutar su TFG.

Ejecución de los TFG: Cada alumno desarrolla su TFG en base a las especificaciones impuestas para garantizar la futura integración de todos los bloques, siguiendo el plan de trabajo definido y contando con la ayuda de su tutor.

Principales Resultados

Los resultados del trabajo se han evaluado a partir de los indicadores presentados en la Tabla *I* junto con la forma de evaluación, los resultados obtenidos y la valoración por parte de los autores.

Tabla 1. Indicadores para la evaluación del trabajo.

Indicador	Modo de evaluación	Resultados	Valoración
Grado de adquisición de nuevas competencias	Seguimiento durante TFG	Bueno	Bueno
Calificaciones	Actas de defensa	9.8 y 10/10	Excelente
Utilidad el TFG para conseguir trabajo relacionado	Seguimiento durante 6 meses tras TFG	Todos los alumnos lo consiguen	Excelente
Interés	Número de solicitudes recibidas	3	Aceptable

En este punto, debe aclararse que uno de los estudiantes involucrados abandonó el proyecto por cuestiones laborales. Esto no afectó al resto de trabajos, debido a su diseño modular. Además, sirvió para comprobar el grado de implicación del resto de estudiantes, que asumieron las tareas pendientes necesarias para la implementación del prototipo final, lo que también se considera como indicador positivo.

Conclusiones

El diseño de propuestas de TFG que proporcionen un alto valor añadido al estudiante, combinado con el esfuerzo para que el alumno sea consciente de ello, consigue mejorar la motivación con la que este afronta su TFG. Esto favorece que el alumno se implique en un alto grado en el trabajo a realizar, mejorando el grado de adquisición de nuevas competencias y habilidades, que deben ser planeadas desde el diseño de la propuesta. Como consecuencia, el alumno tiende a obtener buenos resultados a nivel académico, además de diferenciarse positivamente de cara a su incorporación al mundo laboral. Finalmente, es necesario destacar que, para conseguir los beneficios indicados, el profesorado debe implicarse en gran medida en todo el proceso, lo que colisiona con los sistemas actuales de reconocimiento de carga docente.

Referencias

- (2013), *Jornada sobre el Trabajo Fin de Grado*, Universidad de Zaragoza, accesible en http://www.unizar.es/ice/images/stories/materiales/jornada_fin_de_grado_2013/Resumen_JornadaTFG_ICEUZ_20130620.pdf (último acceso: septiembre 2016).
- Escudero D., Hernández-Leo D. (2012), *Aplicación de buenas prácticas para la mejora de la calidad de los trabajos de fin de grado en Ingeniería en Diseño Industrial*, Simposio Internacional sobre Innovación y Calidad en la Formación de Ingenieros, Valladolid.
- Moreno V., Hernández-Leo D., Camps I., Melero J. (2012), *Uso de rúbricas para el seguimiento y evaluación de los trabajos de fin de grado*, II Congreso Internacional sobre evaluación por competencias mediante eRúbricas, Málaga.