

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 ricos 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 |

Índice de ponencias

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 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 |



Diseño de Mini-videos y Mini-audios Esenciales para el Seguimiento óptimo de las Asignaturas y la Prevención de su Abandono

Eva M. Rubio^a, Marta M. Marín^b, Juan Claver^c y Rosalía Villar^d

Departamento de Ingeniería de Construcción y Fabricación, UNED, C/Juan del Rosal 12, E28040-Madrid, ^aerubio@ind.uned.es; ^bmmarin@ind.uned.es; ^cjclaver@ind.uned.es; ^drvillar45@alumno.uned.es

Abstract

This work shows how to design mini-videos and mini-audios, with the necessary and sufficient information so that university students that follow a distance methodology, know the activities that are essential to overcome the different subjects, as well as their concrete dates of realization and delivery.

Keywords: *premature abandonment, essential information for followment of subjects, engineering, distance methodology, mini-audios, mini-videos*

Resumen

Este trabajo muestra cómo diseñar mini-videos y mini-audios, con la información necesaria y suficiente para que los estudiantes universitarios que siguen una metodología a distancia, conozcan las actividades que son esenciales para superar las diferentes materias, así como sus fechas concretas de realización y entrega.

Palabras clave: *abandono prematuro, información esencial para el seguimiento, ingeniería, metodología a distancia, mini-audios, mini-videos*

Introducción, Justificación y Objetivos

En el ámbito de la Ingeniería las asignaturas suelen requerir un alto grado de dedicación y estudio, por parte de los estudiantes; debido a la dificultad intrínseca de los conceptos que se manejan en ellas. Además, debido a la rapidez con que avanzan las nuevas tecnologías, los equipos docentes de las asignaturas con un fuerte carácter técnico, han de ir incorporando en sus programas contenidos y actividades que permitan a los estudiantes acceder a las últimas tendencias que aparecen, para formarlos adecuadamente. Esto suele conllevar la realización de diversas actividades que hay que ir haciendo y entregando a lo largo del curso en fechas concretas. La mayoría de las veces el calendario de las tareas y actividades que han de realizar los estudiantes es conocido con antelación a la impartición de las asignaturas y puede ser recogidas y publicado en las *Guías* de las asignaturas junto con el resto

26 Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (2018)

de información importante referente a la misma. Otras veces, se trata de actividades incluidas posteriormente a la publicación de dichas *Guías* y, en estos casos, las fechas de realización y entrega son comunicadas a los estudiantes a través del curso virtual de la asignatura.

La experiencia acumulada, por parte de los autores en la impartición de la enseñanza universitaria a distancia, demuestra que muchos estudiantes no leen, o no con suficiente atención, la *Guía* de las asignaturas y no entran con la asiduidad deseada en los cursos virtuales; lo que les lleva a no realizar un adecuado seguimiento de las mismas; perdiendo, en ocasiones, la posibilidad de entregar tareas a tiempo o de realizar las prácticas de laboratorio en las fechas previstas. Todo ello conlleva, en muchos casos, a la imposibilidad de superar la asignatura y a su abandono prematuro. El objetivo que aquí se plantea es el de diseñar mini-videos y mini-audios con la información esencial (esto es, la necesaria y suficiente) para que los estudiantes de asignatura impartidas con metodología a distancia conozcan las actividades que son esenciales para superar la asignatura, así como sus fechas de realización.

Trabajos Previos

Desde los años 70 del siglo pasado en que aparecen los primeros grabadores de vídeo hasta la actualidad, han sido muchas las aplicaciones docentes que se les ha dado a los vídeos; existiendo una gran variedad de tipos distintos (documentales, narrativos, lecciones magistrales, vídeos de apoyo, motivadores e interactivos, por citar solo los más relevantes) así como de usos que pueden darse a los mismos (García, 2014). Existen distintos estudios sobre el diseño, aplicación y eficacia de los mismos (Pascual, 2011). Un aspecto importante, además de los contenidos recogidos en el vídeo, es su duración; ya que algunos autores apuntan a que la atención disminuye rápidamente a partir de los cinco minutos de visualización (Pérez *et al.*, 2015).

Metodología

Se va a mostrar aquí la metodología seguida para llevar a cabo el diseño, desarrollo, aplicación, evaluación y mejora de mini-videos y mini-audios esenciales así como para medir el grado de aceptación y efectividad de los mismos entre los estudiantes. Para optimizar recursos, se parte de la idea de realizar primero los mini-videos y, posteriormente, extraer de ellos el mini-audio. Se propone seguir la siguiente metodología de trabajo:

- **Diseño:** Determinar las asignaturas para las que se van a desarrollar los mini-videos y mini-audios. Seleccionar, entre ellas, las que se consideren más adecuadas para realizar el estudio, ya sea por el número de estudiantes, el número de actividades propuestas a lo largo del curso, procedimiento de evaluación que sigue, etc. Tomar la *Guía* de cada una de las asignaturas seleccionadas. Identificar, de la información recogida en ella, la que se considere necesaria y suficiente para poder seguir adecuadamente la asignatura. Realizar un guion con la información esencial que será el mismo para el mini-video que pa-

ra el mini-audio. Crear imágenes sobre las que se apoyará el guion. Diseñar distintas estrategias de filmación.

- **Desarrollos y validación previa:** Realizar la grabación de los distintos tipos de estrategias propuestos en el punto anterior. Preparar cuestionarios sobre distintos aspectos tanto de la parte visual como de la auditiva de las grabaciones realizadas que permitan evaluar el grado de aceptación y efectividad de las mismas. Llevar a cabo la evaluación sobre la aceptación y efectividad de las grabaciones antes mencionadas, mediante proyecto piloto de participación voluntaria por parte de los estudiantes. Seleccionar la estrategia que resulte mejor valorada.
- **Aplicaciones:** Realizar los vídeos de todas las asignaturas siguiendo la estrategia seleccionada en el punto anterior. Realizar nuevamente la consulta ahora ya de manera generalizada a los estudiantes de todas las asignaturas pidiéndoles que indiquen, además de los puntos a valorar en el cuestionario, tantas sugerencias y comentarios como crean oportunos sobre el material creado.
- **Evaluación y mejora:** Recoger y evaluar los resultados de los cuestionarios y analizar las posibilidades de incorporar los comentarios y sugerencias que pueda haber para cada una de las asignaturas. Realizar la grabación final de los mini-vídeos y los mini-audios.

Aplicaciones y Principales Resultados

En este caso, se ha determinado realizar mini-vídeos y mini-audios esenciales para las asignaturas “Ingeniería de Procesos de Mecanizado” e “Ingeniería de Procesos Avanzados de Fabricación” del Máster Universitario en Ingeniería Avanzada de Fabricación de la Universidad Nacional de Educación a Distancia. Ambas son obligatorias para todos los estudiantes del Máster y tienen, por tanto, un número de estudiantes suficiente para que, incluso con el carácter voluntario con el que se plantea la participación inicial de los estudiantes en la evaluación de los materiales desarrollados, se espera que el número de participantes sea suficiente como para que la información que proporcionen los cuestionarios sea suficientemente concluyente. Además, tienen distinto procedimiento de evaluación; lo que va a permitir ver las necesidades concretas de uno y otro tipo en base a la atención que prestan los estudiantes a las distintas actividades planteadas en uno y otro caso.

La asignatura, “Ingeniería de Procesos de Mecanizado”, tiene un sistema de evaluación basado en unas *Pruebas de Evaluación Continua* que consisten en la realización de una serie de actividades que han de ser recogidas de manera escrita en una *Memoria* y, además, algunas de ellas han de ser presentadas de forma oral a través de una presentación en PowerPoint con audio denominada *Prueba personal*. La asignatura, “Ingeniería de Procesos Avanzados de Fabricación”, basa su evaluación en una *Prueba presencial* (examen) así como en unas *Pruebas de Evaluación Continua*.

Siguiendo los pasos del apartado de Diseño de la Metodología expuesta en el punto anterior, se ha partido de las *Guías* de las asignaturas mencionadas, se ha elaborado un guion con información esencial para poder seguir cada una de ellas con garantías de éxito, se han

Diseño de Mini-videos y Mini-audios Esenciales para el Seguimiento Óptimo de las Asignaturas y la Prevención de su Abandono

desarrollado figuras y esquemas que recogen la información mencionada y se han planteado las diferentes estrategias de filmación y audio como las mostradas en la Figura 1.

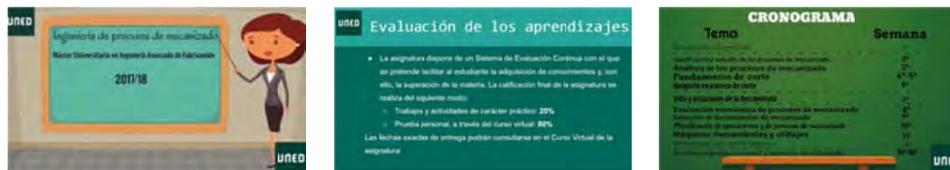


Figura 1. Diferentes diseños y estrategias de filmación.

Adicionalmente, se han elaborado unos cuestionarios de valoración (figura 2) sobre el diseño de los mini-videos y mini-audios que serán enviados a los estudiantes que, de manera voluntaria, quieran participar en el proyecto piloto de diseño de materiales didácticos presentado.



Figura 2. Cuestionarios de valoración de los desarrollos.

Conclusiones

Este el presente trabajo se ha propuesto una metodología para llevar a cabo el diseño, desarrollo, aplicación, evaluación y mejora de mini-videos y mini-audios esenciales para el seguimiento efectivo de asignaturas impartidas con la metodología a distancia. En concreto, se han presentado los pasos a seguir para llevar a cabo el diseño de este tipo de recursos didácticos aplicados a dos asignaturas del Máster Universitario de Ingeniería Avanzada de Fabricación de la Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Referencias

- García M.A., (2014). *Uso instruccional del video didáctico*. Revista de Investigación 81(38) pp. 43-68.
- Pascual M. A. (2011). *Principios pedagógicos en el diseño y producción de nuevos medios, recursos y tecnologías*. Medios, recursos didácticos y tecnología educativa. Pearson Educación, Madrid, pp.177-192.
- Pérez E., Rodríguez J., García M. (2015). *El uso de mini-videos en la práctica docente universitaria*. Revista de Educación Mediática y TIC 4(2) pp.51-70.