

DITMEP

Digital Tools for Manufacturing training and Education Programmes

Número de proyecto: 2020-1-DE02-KA226-VET-008289

Boletín informativo, edición 4 abril 2023

Visión general del Proyecto:

En el contexto de la actual crisis de COVID-19, las metodologías de educación y formación se enfrentan a nuevos desafíos en relación con el aprendizaje pues deben dotar de capacidades digitales inclusivas y de calidad al alumnado. La modernización y la transformación digital de la educación es una necesidad principal a nivel europeo, en particular para la formación profesional en los sectores manufactureros, tradicionalmente basados en clases presenciales y talleres vinculados a la industria.

En particular, el proyecto **DITMEP** se centrará en el desarrollo de módulos de prevención de riesgos, dentro de la industria con materiales compuestos, como el poliéster. Este sector es de gran interés para diferentes sectores industriales a nivel de la UE, por lo que el proyecto tiene como objetivo final reforzar la formación profesional de la industria de la UE.

El proyecto **DITMEP** tiene como objetivo mejorar la formación en la industria, en particular los cursos de prevención de riesgos, generando nuevas herramientas digitales (a través de experiencias de e-learning, gamificación y realidad aumentada) para docentes y alumnado. Esto apoyará y ayudará a la transformación de la industria en esta situación actual de COVID-19.

El objetivo principal de **DITMEP** era proporcionar una plataforma de e-learning que contuviera un curso de formación modular completo en prevención de riesgos. Además, se debe desarrollar una aplicación de realidad aumentada. Y finalmente, todo el contenido debe estar disponible en los idiomas de cada miembro del consorcio (alemán, español, portugués) además del inglés.

El proyecto **DITMEP** recibe fondos del programa [ERASMUS +](#) de la Unión Europea.

Resultados del Proyecto:

En el ámbito de la formación en seguridad laboral, hemos desarrollado un curso de formación modular utilizando la plataforma Moodle, que consta de 2 bloques con un total de 8 unidades:

Bloque 1: Riesgos generales

Unidad 1: Conceptos básicos sobre seguridad y salud

Unidad 2: Riesgos generales y su prevención

Unidad 3: Prevención y seguridad frente a la COVID 19

Bloque 2: Riesgos específicos en la fabricación de materiales compuestos

Unidad 4: Riesgos asociados a los lugares de trabajo y superficies de trabajo

Unidad 5: Riesgos asociados a los equipos de trabajo

Unidad 6: Riesgos relacionados con el uso de productos químicos

Unidad 7: Elementos de protección personal (EPI) y ropa de seguridad

Unidad 8: Señalización de un taller de polyester

El curso de formación completo está disponible en inglés, español, alemán y portugués. El contenido teórico se puede utilizar directamente en la plataforma Moodle o se puede descargar como PDF. El contenido teórico en la plataforma Moodle es interactivo, de modo que se puede leer la teoría y realizar actividades a lo largo de las unidades.



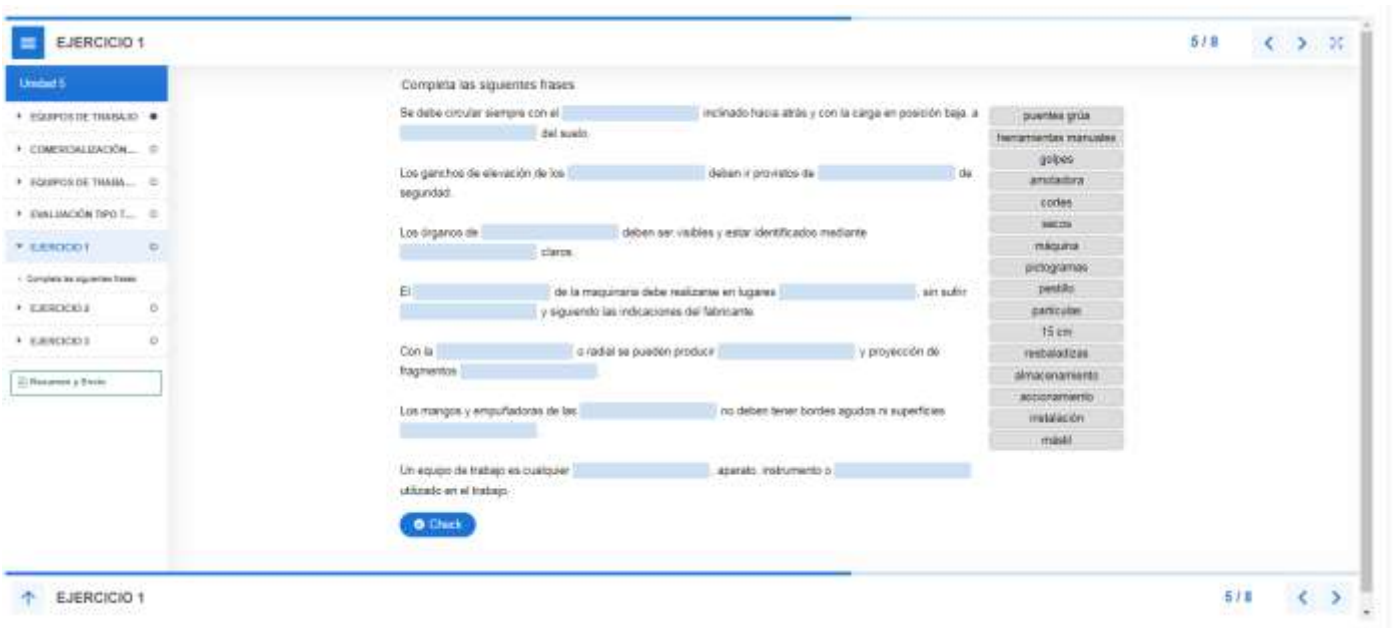
The screenshot shows the Moodle interface for the course 'Unidad 3: Prevención y seguridad frente a la COVID 19'. The page title is 'INTRODUCCIÓN'. The main content area contains the following text:

INTRODUCCIÓN

En el mes de diciembre del 2019 un grupo de personas en Wuhan, China fue reportado por presentar una neumonía atípica. A finales de este mismo mes un centenar de personas ya padecían este mismo problema y a principios del año 2020 llegaron las primeras muertes a causa de esta enfermedad hasta el momento desconocida. Ante el número imparable de contagios y a la rápida transmisión el 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) decretaba la **situación de pandemia** a causa del virus SARS-CoV-2, más conocido como Covid-19. Desde este momento, los diferentes países tomaron diversas estrategias con la finalidad de impedir la propagación de la enfermedad y el colapso del sistema sanitario. En España por ejemplo se decretó el estado de alarma y el **confinamiento** de la población desde el 15 de marzo del 2020 hasta el 21 de junio de ese mismo año. En el ámbito educativo, por supuesto, se suprimió la actividad presencial. Lo que supuso un reto de **adaptación** para los docentes a la hora de intentar subsistir la docencia presencial por la telemática. En determinados tipos de enseñanza, concretamente en su componente eminentemente práctico, la adaptación de materiales fue más complicada. Incluso en algunos casos imposible ya que actividades como las de la ilustración 1 resultan imposibles de aprender desde casa.

Below the text is a video player showing a person in a blue protective suit working in a laboratory or workshop setting.

Ya que además del contenido teórico, hay varios juegos y/o preguntas para cada módulo, que se pueden utilizar para comprobar lo aprendido.



The screenshot shows the Moodle interface for the course 'Unidad 5: Riesgos asociados a los equipos de trabajo'. The page title is 'EJERCICIO 1'. The main content area contains the following text:

Completa las siguientes frases

Se debe circular siempre con el [] inclinado hacia atrás y con la carga en posición baja a [] del suelo.

Los gancho de elevación de los [] deben ir provisto de [] de seguridad.

Los dígitos de [] deben ser visibles y estar identificado mediante [] claros.

El [] de la maquinaria debe realizarse en lugares [] sin subir [] y siguiendo las indicaciones del fabricante.

Con la [] o radial se pueden producir [] y proyección de fragmentos [].

Los mangos y empujadores de las [] no deben tener bordes agudos ni superficies [].

Un equipo de trabajo es cualquier [] aparato, instrumento o [].

On the right side, there is a list of terms to be used in the exercise:

- puentes grúa
- herramientas manuales
- golpes
- amortizadora
- codice
- sacra
- maquina
- protogomas
- perfil
- particula
- 15 cm
- resbaladiza
- almacenamiento
- accoramiento
- instalación
- masil

At the bottom of the page, there is a 'Check' button and a navigation bar with 'EJERCICIO 1' and '5 / 8'.

Además, cada unidad tiene un área donde el profesor puede cargar más material didáctico.

Por otra parte, se desarrolló una aplicación de realidad aumentada para las unidades 7 y 8, que está disponible en Google PlayStore. Incluye dos ejercicios, en el ejercicio de "Equipos de protección personal", los estudiantes deben elegir el equipo de protección que deben utilizar en diferentes escenarios dentro de un taller de composites.



Mientras que en el ejercicio de "Señalización", deben seleccionar las señales apropiadas que deben mostrarse en la entrada de las diferentes áreas del mismo taller.



En ambos ejercicios, la aplicación incluye explicaciones detalladas de todas las opciones, por lo que los estudiantes también pueden aprender a cerca de las diferentes piezas del equipo de protección personal y sobre los diferentes tipos de señales. Tanto el curso en línea en la plataforma de Moodle, como la aplicación de realidad aumentada están disponibles en inglés, alemán, español y portugués. La aplicación de realidad aumentada puede obtenerse de diferentes formas.

En los móviles con sistema operativo Android 12, puede descargarse a través del siguiente código QR directamente.



Si el dispositivo tiene una versión anterior, la aplicación se puede descargar utilizando el siguiente código QR y luego debe instalarse manualmente.



Y en lo relacionado con el curso completo de formación online está disponible en el siguiente enlace para su descarga y posterior subida al Moodle:

<https://nextcloud.citius.usc.es/s/SJwBENKMt6o9YNp?path=%2FMOODLE>

Test piloto

Después de completar la plataforma de aprendizaje en línea y la aplicación de realidad aumentada, algunos socios del proyecto probaron los materiales como parte de las llamadas pruebas piloto. En el caso del CETMAR, se llevó a cabo la prueba piloto con estudiantes del Centro de Formación Aixola, que ofrece cursos en las áreas de madera, materiales compuestos, instalaciones eléctricas y mecánicas, velas, neumática y redes de pesca. El contenido del curso DITMEP se integró en los cursos existentes en el centro y los estudiantes proporcionaron comentarios extensos sobre la plataforma Moodle y la aplicación AR.



En el caso de, RSC, se realizó la prueba piloto con 12 personas. 2 asumieron el papel de docentes y 10 personas asumieron el papel de estudiante. Los participantes procedían del sector de las energías renovables. Después de que los participantes se familiarizaron con la plataforma Moodle y la aplicación, los participantes pudieron usar ambos materiales durante varios días. Al final de la semana, se intercambiaron experiencias y se expresaron algunas sugerencias de mejora.



En el caso de ISQ, se llevó a cabo la prueba piloto en dos pasos. Primero, se celebró una reunión con los docentes y algunos estudiantes para presentar la plataforma Moodle, la aplicación AR y las muchas formas en que las unidades de aprendizaje se pueden integrar en los cursos existentes. En el segundo paso, los docentes integraron los materiales en su curso planificado y los llevaron a cabo con sus estudiantes.



Reuniones de proyecto

Cuarta reunión internacional



La cuarta y última reunión del proyecto transnacional como parte del proyecto DITMEP tuvo lugar los días 30 y 31 de marzo de 2023 en Hamburgo teniendo como anfitrión a RSC. Un mes antes del final del proyecto, todas las cuestiones pendientes fueron discutidas aquí. Sobre todo, se discutió acerca de qué manera los resultados de nuestro proyecto se harán accesibles al público. Además, se discutieron los resultados de las primeras pruebas piloto y las propuestas de mejora.

El segundo día, se discutieron los puntos pendientes que aún debían completarse antes del final del proyecto. Esto incluye sobre todo trabajo administrativo, como el análisis del presupuesto del proyecto, la gestión y la presentación de informes. Terminamos la reunión con uno de los puntos más importantes para los proyectos financiados con fondos europeos, la difusión y explotación de los resultados.

Evento final y eventos multiplicadores

Evento final en Husum, abril 21, 2023

El 21 de abril de 2023, la conferencia final del coordinador del proyecto (RSC) tuvo lugar en Husum, en ella participaron más de 50 participantes. Después de una breve bienvenida por parte del director general Franz-Josef Claes de Renewable Skills & Consultant GmbH, se presentó el proyecto y sus resultados. Además, Nils Ifsen de SkyWind GmbH del área de producción de palas para turbinas eólicas y Erk Andresen del área de capacitación en seguridad para turbinas eólicas informaron sobre sus experiencias en las pruebas piloto y también describieron el interés y los beneficios para sus respectivas áreas. Los participantes de la conferencia participaron activamente en la posterior discusión y evaluación de nuestro proyecto, ya que los resultados de desarrollo despertaron un gran interés. Al final de la conferencia, los participantes tuvieron la oportunidad de visitar un parque eólico en construcción y así conocer un área para la que se puede adaptar la aplicación de realidad aumentada en particular, pero también el material de capacitación.



Eventos multiplicadores



Un total de 3 eventos multiplicadores se llevaron a cabo como parte del proyecto. El primer evento tuvo lugar en España el 22 de marzo de 2023 y dimos la bienvenida a 31 participantes. El segundo evento tuvo lugar en Portugal el XXX y dimos la bienvenida a XX participantes. El tercer y último evento multiplicador tuvo lugar el 14 de abril de 2023 en Kiel, en el centro de ciencias. Pudimos dar la bienvenida a un total de 32 participantes. El proyecto en general, la plataforma de formación y la aplicación de realidad aumentada se presentaron en todos los eventos.

Conclusiones

La experiencia de desarrollo del proyecto permitió extraer varias conclusiones que se incluyen en esta sección. Dado que los socios individuales del proyecto ofrecen capacitación en diferentes niveles, no fue fácil encontrar un nivel de aprendizaje común. El inicio del proyecto durante la pandemia, q hizo imposible las reuniones presenciales en los primeros seis meses, lo que condujo a ciertos problemas iniciales. Las experiencias piloto con los distintos socios del proyecto han demostrado que el curso de formación ha despertado un gran interés. Por lo que se considera la posibilidad de continuar el trabajo realizado tanto con fondos propios de los socios como con posibles apoyos públicos. En este sentido, el enfoque estratégico para el futuro se basa en los siguientes puntos:

- Seguimiento del impacto del uso del curso de formación DITMEP y la aplicación AR
- Posible expansión y adaptación de la aplicación AR para otras áreas en las que los temas de "equipo de protección personal" y "señalización" juegan un papel central
- Evaluar la posible actualización de herramientas.

Difusión de los resultados del proyecto

Todos los resultados se publican en la página web de nuestro proyecto www.ditmep.eu y estarán disponibles durante los próximos 5 años. Si tiene alguna pregunta o desea obtener más información, aún puede contactarnos en info@ditmep.eu. Además, por supuesto, también puede ponerse en contacto directamente con los miembros individuales del consorcio.

Consortio formado por:

Universidades y centros de formación de tres países que se unen para mejorar el aprendizaje en la industria, en particular en los cursos de Prevención de Riesgos, generando capacidades digitales a través de la gamificación y la tecnología.

Líder del Proyecto:

Renewable Skills & Consultant GmbH



Project partners



Web: www.ditmep.eu | Mail: info@ditmep.eu | Linkedin: [DITMEP Erasmus+ Project](#)