



IO2-A3: DISEÑO DEL ECOSISTEMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS INSIGNIAS ABIERTAS



3D2ACT

3D2ACT:

FOMENTAR LA INDUSTRIA 4.0 Y LAS TECNOLOGÍAS 3D A TRAVÉS DEL EMPRENDIMIENTO SOCIAL: UN PROGRAMA INNOVADOR PARA UN FUTURO SOSTENIBLE

Autor: **EMPHASYS CENTRE**

El apoyo de la Comisión Europea a la producción de esta publicación no constituye una aprobación de los contenidos, que reflejan únicamente las opiniones de grupo de autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en los mismos.



INFORME DE LAS INSIGNIAS ABIERTAS

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

ACRÓNIMO DEL PROYECTO:

3D2ACT

TÍTULO DEL PROYECTO:

FOMENTAR LA INDUSTRIA 4.0 Y LAS TECNOLOGÍAS 3D A TRAVÉS DEL EMPRENDIMIENTO SOCIAL: UN PROGRAMA INNOVADOR PARA UN FUTURO SOSTENIBLE

NÚMERO DEL PROYECTO:

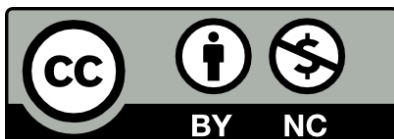
2020-1-EL01-KA202-078957

PÁGINA WEB:

<https://3d2act.eu/>

CONSORCIO: LISTA DE SOCIOS

- **CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS "DEMOKRITOS"** (Grecia)
- **RED EUROPEA DE APRENDIZAJE DIGITAL** (Italia)
- **POLITEKNIKA IKASTEGIA TXORIERRI S.COOP** (España)
- **A & A EMPHASYS INTERACTIVE SOLUTIONS Ltd** (Chipre)
- **STICHTING INCUBATOR** (Países Bajos)
- **DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE CRETA** (Grecia)
- **UNIVERSIDAD DE CRETA** (Grecia)



Attribution-NonCommercial

4.0 International ([CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/))

ÍNDICE

CONTENIDO

1. Introducción	4
1.1 Objetivos y Actividades del Resultado Intelectual 2 – Actividad 3	4
2. Insignias Abiertas.....	6
2.1. ¿Qué es una Insignia Abierta?	6
2.2. ¿Cuáles son los Beneficios de una Insignia Abierta?	7
2.3. ¿Cuáles son los Beneficios de una Insignia Abierta?	8
2.3.1. El Emisor	8
2.3.2. Plataformas de Emisión de Insignias.....	9
2.3.3. Persona que Recibe la Insignia.....	9
2.3.4. El Proceso de Evaluación.....	9
2.3.5. El visualizador.....	10
2.4. Los Aspectos Técnicos	10
2.5. Aprobaciones.....	11
2.5.1. Instituciones Gubernamentales	11
2.5.2. Aprobación del Sector Privado.....	11
3. Las Insignias Abiertas 3D2ACT	12
3.1. Las Insignias Abiertas 3D2ACT	12
3.2. Los criterios de adjudicación de Insignias Abiertas 3D2ACT	15
3.3. Descripción General de las Insignias Abiertas 3D2ACT	17
3.3.1. Insignias Abiertas 3D	17
3.3.2. Insignia Abierta de Emprendimiento Social	23



3.3.3. Insignia Abierta General..... 24

Referencias 25



1. INTRODUCCIÓN

1.1 Objetivos y Actividades del Resultado Intelectual 2 – Actividad 3

El resultado intelectual 2 del proyecto “3D2ACT” tiene como objetivo definir los puntos de referencia e indicadores del Marco de Competencias de Tecnologías 3D con los que se va a monitorear, evaluar y validar al alumnado de FP, empleando el sistema Open Badges que se desarrollará completamente en el IO4 (en línea).

IO2-A1: MARCO DE COMPETENCIAS DE TECNOLOGÍAS 3D (DISEÑO, MODELADO E IMPRESIÓN)

Esta actividad se centra en el mapeo conceptual del Marco de Competencias 3D (plan de estudios) que debe adquirir el alumnado de FP para el contexto específico. Incluirá puntos de referencia incorporados (fines y objetivos para el personal docente) e indicadores (nivel de adquisición de competencias para el alumnado). Los temas se seleccionaron en función de los resultados de IO1 (mapeo y revisión de los socios), las necesidades de los mercados laborales (mapeo de buenas prácticas), las ideas propuestas por los socios en función de sus conocimientos y experiencia.

IO2-A2: PAQUETE EDUCATIVO DUAL

Los socios son responsables de desarrollar el contenido del material de formación para el proyecto 3D2ACT. Sobre la base de los temas establecidos, el marco de competencias desarrollado en IO2/A2 y las directrices acordadas dentro del consorcio, se creará un paquete educativo DUAL (empresarial y digital).

IO2-A3: DISEÑO DEL ECOSISTEMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS INSIGNIAS ABIERTAS

Esta actividad está muy relacionada con los resultados de las actividades anteriores, ya que trabajará en la creación de una motivación y un reconocimiento de logros para la finalización de las actividades del IO2 A2.

Este informe proporcionará más información sobre lo siguiente:

- Antecedentes teóricos de la metodología utilizada.



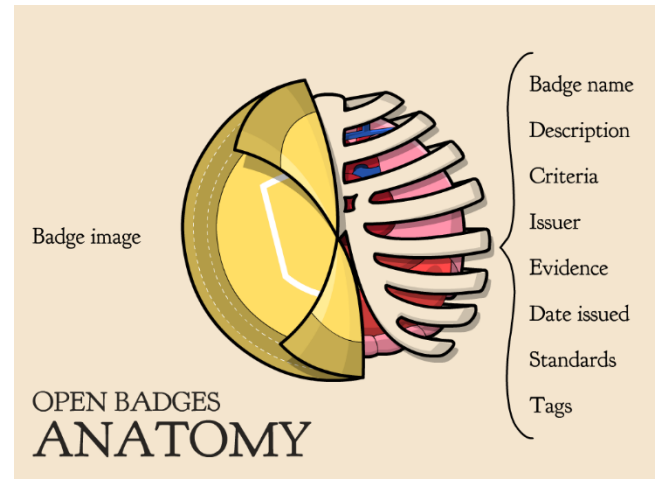
- Descripción del ecosistema de Insignias Abiertas en relación con la estructura, criterios y descripción para emisores, diseño gráfico, integración técnica con la plataforma electrónica y procedimiento de autorización.
- Directrices prácticas para emitir una Insignia Abierta mediante el uso de la plataforma que se desarrollará en el Resultado Intelectual 4.

2. INSIGNIAS ABIERTAS

2.1. ¿Qué es una Insignia Abierta?

Las insignias abiertas son una representación digital de habilidades, resultados de aprendizaje, logros o experiencia, como pueden ser:

- Habilidades técnicas: conocimientos, competencias, etc.
- Habilidades transversales: pensamiento crítico, comunicación, etc.
- Participación e implicación comunitaria
- Certificación oficial
- Autorización



Insignia Abierta es un sistema innovador que se creó en los Estados Unidos y ahora se utiliza en todo el mundo para la validación y el reconocimiento del aprendizaje, ya que se ofrece como un recurso educativo abierto. Es una tecnología que promueve el acceso y la participación abierta de todas las partes interesadas involucradas en el proceso de insignias, al tiempo que permite la creación de sinergias entre el alumnado, los emisores (es decir, escuelas, partes interesadas, empresas, ONG, personas formadoras/voluntarias) y los consumidores de insignias (es decir, educación formal, autoridades públicas, organismos oficiales, empleadores (potenciales)). Esto conducirá al proceso de aprobación que conducirá a una validación transparente, transferible, válida y creíble de un conjunto de habilidades y conocimientos relacionados con un conjunto de competencias.



El sistema de insignia abierta es una solución muy inclusiva: permite a cualquier persona participar activamente en el diseño, prueba, implementación y promoción de los resultados y logros de aprendizaje. Esto es lo que piden los principales documentos europeos de reconocimiento, así como Erasmus+, que enfatiza en la “transparencia y reconocimiento de habilidades y cualificaciones para facilitar el aprendizaje, la empleabilidad y la movilidad laboral: se dará prioridad a las acciones que promuevan la permeabilidad en los campos de la educación, la formación y la juventud, así como la simplificación y racionalización de las herramientas para la transparencia, la validación y el reconocimiento de los resultados del aprendizaje. Esto incluye promover soluciones innovadoras para el reconocimiento y la validación de las competencias adquiridas a través del aprendizaje informal, no formal, digital y abierto (Prioridades Horizontales).

El concepto proviene de las insignias que los y las scouts reciben por las habilidades que adquieren o las actividades en las que han participado y luego se muestran en la manga de su uniforme o en sus mochilas. Por lo tanto, una insignia abierta es una evidencia visual verificada del logro. Además de la parte visual (imagen) que tiene una insignia típica, también incluye metadatos que se codifican en la imagen. Cada insignia digital debe cumplir con los campos de datos estándar para ser válida: emisor, fecha de emisión, descripción de la insignia, enlace a los criterios de evaluación, enlace a la evidencia de lo que reclama el propietario de una insignia, enlace a un marco de competencia específico y etiquetas, que pone una insignia abierta en relación con un contexto específico.

2.2. ¿Cuáles son los Beneficios de una Insignia Abierta?

Las insignias tienen varios beneficios:

- Las insignias pueden demostrar una gama más amplia de habilidades y logros de un o una estudiante, adquiridos a través de métodos y actividades de aprendizaje formales, no formales e informales.
- Las insignias son objetos digitales portátiles y verificables. Toda esta información se puede concentrar dentro de un archivo de imagen que se puede mostrar en CV digitalizados y redes sociales.



- Cada insignia incluye la descripción del logro: es decir, describe el camino particular que un o una estudiante emprendió para su logro, acompañado de la evidencia para justificar el premio de la insignia.
- Cada insignia incluye información sobre la identidad de la persona, un enlace a información sobre el emisor y un enlace a una descripción de lo que representa una insignia.
- Las insignias se pueden usar para desbloquear el aprendizaje y las trayectorias profesionales. Se pueden utilizar para apoyar a las personas a alcanzar los objetivos de aprendizaje, para proporcionar rutas hacia el empleo; y para nutrir y progresar el talento dentro de las organizaciones.
- Las insignias pueden representar atributos personales que son importantes para las empresas (como la alfabetización digital)
- Las insignias se pueden utilizar en un contexto profesional o educativo. Miles de organizaciones, incluidas las ONG, empresas importantes o instituciones educativas, emiten insignias de acuerdo con la especificación de insignias abiertas.

2.3. ¿Cuáles son los Beneficios de una Insignia Abierta?

2.3.1. El Emisor

El emisor es responsable de definir una competencia que podría ser adquirida por una persona usuaria, diseñar el material de aprendizaje y realizar una evaluación con respecto a la adquisición de la competencia. Luego, el emisor crea una insignia y la pone a disposición de cualquier persona para que la pueda obtener. Para cada insignia, el emisor debe mostrar los detalles de los criterios que debe cumplir una persona usuaria para poder recibir la insignia específica. El revisor de una evaluación compara las pruebas proporcionadas por la persona beneficiaria con los criterios específicos de la insignia.

Cualquier persona u organización puede crear un perfil de emisor y comenzar a definir y emitir insignias. Lo hacen una amplia gama de organizaciones y comunidades como:

- Colegios y universidades
- Empresas



- Organizaciones comunitarias y sin ánimo de lucro
- Agencias gubernamentales (incluida la NASA)
- Bibliotecas y museos
- Organizadores de eventos y ferias científicas (incluido Intel)
- Empresas y grupos centrados en el desarrollo personal (como el consorcio 3D2ACT)

2.3.2. Plataformas de Emisión de Insignias

Muchas empresas tienen plataformas de emisión de insignias, que cumplen con las especificaciones de insignias abiertas. Proporcionan una amplia gama de servicios que permiten a las personas usuarias no técnicas emitir credenciales de insignias abiertas. Las plataformas utilizadas para emitir este tipo de insignias ofrecen una variedad de servicios personalizados entre los que se incluyen equipos de diseño de insignias en línea, descubrimiento de insignias, emisión, flujo de trabajo de evaluación, visualización, perfiles de usuario, intercambio social y herramientas para integrarse con los sistemas de aprendizaje existentes. Todas las plataformas de emisión permiten exportar las insignias a otras opciones en línea. Esto permite a las personas usuarias juntar y compartir las insignias obtenidas en diferentes plataformas y elegir sus propios espacios para establecer su identidad en la web.

2.3.3. Persona que Recibe la Insignia

Las insignias abiertas ayudan a reconocer las habilidades adquiridas a través de una variedad de experiencias, independientemente de la edad o los antecedentes del alumnado. Permiten a la persona que recibe la insignia tener una motivación para pasar por el proceso de adquirir una nueva habilidad, competencia, etc., para obtener premios por seguir sus intereses y pasiones, y para desbloquear oportunidades en la vida y el trabajo al destacar entre la multitud. Deben registrarse en la plataforma de la organización y pueden reclamar una insignia cuando se cumplan los criterios predefinidos durante la fase de evaluación.

2.3.4. El Proceso de Evaluación

Existen diferentes opciones para el proceso de evaluación:



- Evaluación asíncrona: el alumnado decide cuándo será la evaluación, en lugar de tener que realizar el examen en un momento predeterminado.
- Evaluación sigilosa: la evaluación y la concesión de insignias pueden ocurrir automáticamente y proporcionar comentarios inmediatos.
- Evaluación del portafolio: se pueden utilizar muestras de trabajo, proyectos y otros medios que el o la estudiante ha producido como evidencia para reclamar una insignia.

2.3.5. El visualizador

Las insignias abiertas están diseñadas para ser compartidas. Al compartirlas, se exhiben los logros y se convierten en una moneda valiosa para desbloquear nuevas oportunidades. La mayoría de las plataformas de emisión brindan a sus usuarios/as la capacidad de conectarse y almacenar sus insignias en esta mochila. Al buscar las insignias en la cuenta de Badgr (utilizando la cuenta asociada a la dirección de correo electrónico), el visualizador solo podrá acceder a las insignias que la persona usuaria haya elegido que sean públicas.

Las insignias también se pueden compartir:

- En blogs, páginas web, portafolios electrónicos y redes profesionales
- En solicitudes de empleo
- En redes sociales: Twitter, Google+, Facebook, LinkedIn
- En una firma de correo electrónico

2.4. Los Aspectos Técnicos

Una insignia que se puede conseguir se define como una clase de insignia, que utiliza una variedad de elementos de datos que incluyen descripciones, criterios e información sobre la organización emisora. Cuando un emisor decide otorgar esa insignia a una persona específica, él o ella crea una afirmación de insignia. Una afirmación de insignia describe los datos para una insignia otorgada. Incluye la identidad de la persona y un enlace a la clase de insignia genérica, que a su vez está vinculada a la información sobre el emisor de la insignia. La imagen de una insignia debe ser un PNG cuadrado (o SVG). El tamaño del archivo debe ser de un máximo de 256 KB y no debe ser menor de 90 px cuadrados.



Cosas que puedes verificar y explorar en una insignia:

- Detalles sobre la organización que emite la insignia
- Lo que la persona ha hecho para ganar la insignia
- Los criterios con los que se ha evaluado la insignia
- Que la insignia haya sido emitida a la persona esperada
- La evidencia única de la persona que obtiene la insignia (opcional)
- Fecha de emisión de la insignia y fecha de caducidad (si la tuviera)

2.5. Aprobaciones

2.5.1. Instituciones Gubernamentales

El Consejo de la Unión Europea es una de las instituciones intergubernamentales que han expresado su apoyo a las insignias abiertas como uno de los enfoques no convencionales para reconocer el trabajo de alguien. Dentro de la UE, la Comisión Nacional Lituana para la UNESCO junto con la Asociación Lituana de Educación No Formal recomiendan el uso de insignias abiertas a otras escuelas afiliadas a la UNESCO en el país (Comisión Nacional Lituana para la UNESCO, 2016).

Aparte de estos organismos de la UE, en 2013, la Oficina de Educación Profesional y de Adultos (OVAE) del Departamento de Educación de los Estados Unidos financió un estudio que “explora la viabilidad de desarrollar e implementar un sistema de insignias digitales para estudiantes adultos y las implicaciones para la política, la práctica y el sistema de educación de adultos” (Finkelstein, Knight y Manning, 2013).

2.5.2. Aprobación del Sector Privado

Aparte de la Fundación Mozilla, que comenzó con la idea de las insignias abiertas, varias entidades del sector privado han estado utilizando insignias abiertas. Por ejemplo, la compañía estadounidense Microsoft “desarrolló un sistema de insignias para Partners in Learning Network (PiLN) de educadores/as y líderes escolares para promover competencias tecnológicas y habilidades relevantes en la era digital actual”. (Chow, 2014).



3. Las Insignias Abiertas 3D2ACT

3.1. Las Insignias Abiertas 3D2ACT

Las insignias abiertas proporcionan información portátil y verificable sobre diversas habilidades y logros. El grupo objetivo de este proyecto, alumnado de FP, seguirá su estrategia personal sobre habilidades transversales específicas y completando las actividades solicitadas y respondiendo las preguntas de evaluación que responden a cada actividad, desbloquearán la insignia correspondiente. Las insignias abiertas representan logros legítimos y verificados descritos dentro de la insignia y vinculados al proyecto 3D2ACT.

El consorcio del proyecto ya ha diseñado el Marco de Competencias y los módulos se han dividido en niveles basados en la competencia y la experiencia del alumnado, así como la dificultad de los módulos. Además, cada insignia corresponde a un módulo. Por último, se desarrollarán otras dos insignias adicionales para ser otorgadas:

1. al finalizar el módulo de Emprendimiento Social
2. al finalizar de todo el curso (general)

➔ Más específicamente, el consorcio 3D2ACT ha diseñado y desarrollado las siguientes once (11) insignias:

Curso 3D

Nivel 1: 3D-P-Beginner (Nivel principiante: Competencias básicas)

1. Capítulo 1.1: Introducción a la impresión 3D
2. Capítulo 1.2: Diseño y adquisición de modelos 3D
3. Capítulo 1.3: Conceptos básicos de la impresora 3D y preparación para la primera impresión

Nivel 2: 3D-P-Competent (Nivel intermedio: Dominar los conceptos básicos y más)

4. Capítulo 2.1: Creación de diseños 3D con software CAD
5. Capítulo 2.2: Tutorial de software de corte en profundidad
6. Capítulo 2.3: Formación práctica: personalización e impresión de diseños simples



Nivel 3: 3D-P-Proficient (Nivel avanzado: Competencias Especializadas)

- 7. Capítulo 3.1: Temas de diseño 3D avanzado
- 8. Capítulo 3.2: Posprocesamiento de impresiones 3D
- 9. Capítulo 3.3: Trabajar con otros materiales

Curso de Emprendimiento Social

- 10. Emprendimiento Social

IG - INSIGNIA GENERAL

- 11. Insignia general

En la página siguiente, se puede encontrar la estructura que forman las insignias abiertas 3D2ACT.

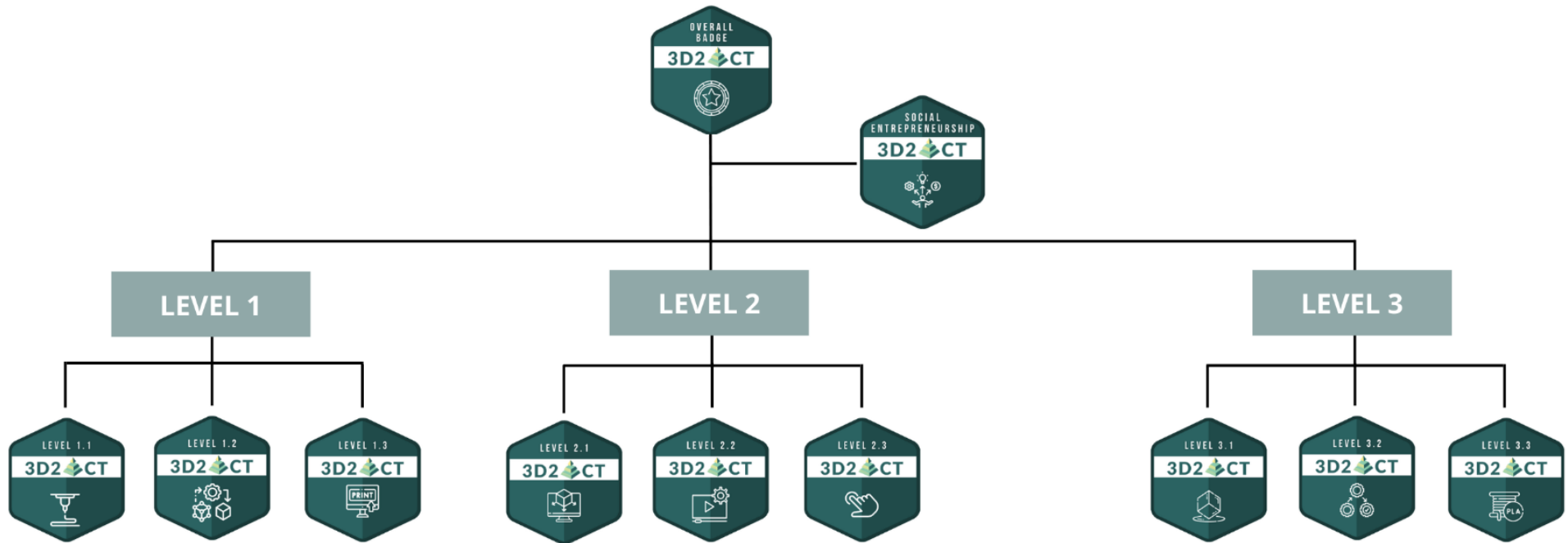


Figura 1: mapa de las insignias 3D2ACT



Cada Insignia Abierta consta de lo siguiente:

1. **Nombre:** El nombre está compuesto por el nombre de la habilidad o su subhabilidad.
2. **Resultados de aprendizaje:** Una lista de los conocimientos que se adquirirán.
3. **Diseño de la insignia:** La visualización (imagen) de la insignia para cada habilidad (consulta la Figura 1)
4. **Objetivo principal:** Una descripción de la insignia relacionada con los objetivos principales,
5. **Criterios de evaluación:** Los criterios que se utilizarán para evaluar si se han logrado los resultados de aprendizaje de todos los grupos y si el alumnado ha adquirido el conjunto de habilidades y competencias. *Los criterios y los métodos de evaluación que deben seguirse para recibir una insignia están descritos en las siguientes secciones.*
6. **Evidencia:** La prueba y la evidencia de las habilidades adquiridas, es decir, las calificaciones del cuestionario, etc.
7. **Emisor:** En esta sección se especifica el emisor de la insignia, que en este caso es el Consorcio 3D2ACT.

3.2. Los criterios de adjudicación de Insignias Abiertas 3D2ACT

El alumnado (estudiantes de FP) adquirirá una insignia abierta de dos formas diferentes:

- **Insignias Abiertas 3D (nivel 1, nivel 2 y nivel 3):** Las Insignias Abiertas serán otorgadas manualmente por el profesorado de FP, en función del rendimiento en clase, la lectura del material y la finalización exitosa de las tareas (hojas de trabajo).
- **Insignia Abierta de Emprendimiento Social:** El o la estudiante recibirá la insignia automáticamente por parte de la plataforma emisora, con la condición de haber terminado los cuestionarios y el contenido interactivo. El distintivo de Emprendimiento Social se otorgará cuando el o la estudiante haya alcanzado el 50 % en las actividades interactivas calificables posteriores a la evaluación, en las que solo se podrá realizar un intento.



- **Insignia general:** La insignia general se otorgará cuando se hayan otorgado previamente las insignias de nivel 1, 2 y Emprendimiento Social. La insignia de nivel 3 se otorgará a los y las participantes de la actividad C1 en Chipre.



3.3. Descripción General de las Insignias Abiertas 3D2ACT

3.3.1. Insignias Abiertas 3D



NIVEL 1 – 3D-P-Beginner

Capítulo 1.1: Introducción a la Impresión 3D

Criterios: Esta insignia será otorgada manualmente por el profesorado de FP, en función del rendimiento en clase, la lectura del material y la finalización exitosa de las tareas (hojas de trabajo).

Descripción: Esta insignia se otorga por completar el capítulo del nivel 1.1 "Introducción a la impresión 3D".

Resultados del Aprendizaje:

- Identificar los diferentes tipos y métodos de impresión 3D
- Comprender los principios científicos básicos detrás de la impresión 3D
- Reconocer los componentes básicos y la funcionalidad de una impresora 3D
- Comprender el impacto potencial de la impresión 3D y las posibilidades de emprendimiento y oportunidades de carrera a partir de la adquisición de habilidades relacionadas.



NIVEL 1 – 3D-P-Beginner

Capítulo 1.2: Diseño y Adquisición de Modelos 3D

Criterios: Esta insignia será otorgada manualmente por el profesorado de FP, en función del rendimiento en clase, la lectura del material y la finalización exitosa de las tareas (hojas de trabajo).

Descripción: Esta insignia se otorga por completar el capítulo del nivel 1.2 "Diseño y adquisición de modelos 3D".

Resultados del Aprendizaje:

- Seguir y completar el tutorial utilizando 1-2 ejemplos prácticos/ejercicios. Producir 1-2 modelos 3D simples (genéricos) como ejemplo práctico/tutorial.
- Utilizar aplicaciones/herramientas para diseñar modelos para impresión 3D y hacer sus propias creaciones
- Aprender a usar el software CAD en línea TinkerCAD
- Comprender los principios de la fotogrametría y el escaneo de modelos 3D



NIVEL 1 – 3D-P-Beginner

Capítulo 1.3: Conceptos Básicos de la Impresora 3D y Preparación para la Primera Impresión

Criterios: Esta insignia será otorgada manualmente por el profesorado de FP, en función del rendimiento en clase, la lectura del material y la finalización exitosa de las tareas (hojas de trabajo).

Descripción: Esta insignia se otorga por completar el capítulo del nivel 1.3 "Conceptos básicos de la impresora 3D y preparación para la primera impresión".

Resultados del Aprendizaje:

- Utilizar el software de corte de código abierto Cura para orientar correctamente un modelo, identificar salientes y habilitar estructuras de soporte, establecer la resolución de impresión y las opciones de relleno
- Generar archivos .gcode
- Realizar la nivelación de la cama (manual/automática)
- Aprender sobre la adherencia de la cama de impresión y los diferentes tipos de superficies
- Comprender las limitaciones de velocidad de impresión de las impresoras FDM y las temperaturas operativas
- Identificar problemas de impresión simples y buscar posibles soluciones



NIVEL 2 – 3D-P-Competent

Capítulo 2.1: Creación de Diseños 3D con Software CAD

Criterios: Esta insignia será otorgada manualmente por el profesorado de FP, en función del rendimiento en clase, la lectura del material y la finalización exitosa de las tareas (hojas de trabajo).

Descripción: Esta insignia se otorga por completar el capítulo del nivel 2.1 "Creación de diseños 3D con software CAD".

Resultados del Aprendizaje:

- Colocar una forma para añadir o quitar material
- Mover, rotar y ajustar formas libremente en el espacio
- Agrupar un conjunto de formas para crear modelos complejos
- Producir un modelo 3D a partir de un diseño 2D



NIVEL 2 – 3D-P-Competent

Capítulo 2.2: Tutorial de Software de Corte en Profundidad

Criterios: Esta insignia será otorgada manualmente por el profesorado de FP, en función del rendimiento en clase, la lectura del material y la finalización exitosa de las tareas (hojas de trabajo).

Descripción: Esta insignia se otorga por completar el capítulo del nivel 2.2 "Tutorial de software de corte en profundidad".

Resultados del Aprendizaje:

- Comprender cuándo y dónde utilizar el material de soporte y cómo identificar el excedente
- Producir modelos 3D más fuertes utilizando diferentes tipos de relleno y grosor de pared
- Aumentar la calidad y resolución del modelo



NIVEL 2 – 3D-P-Competent

Capítulo 2.3: Formación Práctica: Personalización e Impresión de Diseños Simples

Criterios: Esta insignia será otorgada manualmente por el profesorado de FP, en función del rendimiento en clase, la lectura del material y la finalización exitosa de las tareas (hojas de trabajo).

Descripción: Esta insignia se otorga por completar el capítulo del nivel 2.3 "Formación práctica: personalización e impresión de diseños simples".

Resultados del Aprendizaje:

- Experimentar con técnicas rápidas de prototipado y prueba
- Trabajar con fluidez con el diseño y la impresión 3D



NIVEL 3 - 3D-P-Proficient

Capítulo 3.1: Temas de Diseño 3D Avanzado

Criterios: Esta insignia será otorgada manualmente por el profesorado de FP, en función del rendimiento en clase, la lectura del material y la finalización exitosa de las tareas (hojas de trabajo).

Descripción: Esta insignia se otorga por completar el capítulo del nivel 3.1 "Temas de diseño 3D avanzado".

Resultados del Aprendizaje:

- Calcular y emplear tolerancias y compensaciones
- Experimentar, generar soluciones y resolver problemas
- Aplicar los principios STEM



NIVEL 3 - 3D-P-Proficient

Capítulo 3.2: Posprocesamiento de Impresiones 3D

Criterios: Esta insignia será otorgada manualmente por el profesorado de FP, en función del rendimiento en clase, la lectura del material y la finalización exitosa de las tareas (hojas de trabajo).

Descripción: Esta insignia se otorga por completar el capítulo del nivel 3.2 "Posprocesamiento de impresiones 3D".

Resultados del Aprendizaje:

- Las actividades de postprocesamiento más comunes en productos impresos en 3D
- Tareas de posprocesamiento en una pieza impresa en 3D
- Modificar el G-code en Cura (pausa en altura, cambio de filamento para impresiones multicolores, lapsos de tiempo, etc.)



NIVEL 3 - 3D-P-Proficient

Capítulo 3.3: Trabajar con Otros Materiales

Criterios: Esta insignia será otorgada manualmente por el profesorado de FP, en función del rendimiento en clase, la lectura del material y la finalización exitosa de las tareas (hojas de trabajo).

Descripción: Esta insignia se otorga por completar el nivel 3.3 capítulo "Trabajar con otros materiales".

Resultados del Aprendizaje:

- Cambios necesarios en el proceso de impresión para el manejo de diferentes materiales
- Diferentes temperaturas de impresión, adherencia de la cama y limitaciones de velocidad
- Resolución de problemas



3.3.2. Insignia Abierta de Emprendimiento Social



Emprendimiento Social

Criterio: La insignia de Emprendimiento Social se otorgará cuando el o la estudiante haya alcanzado el 50 % en las actividades interactivas calificables posteriores a la evaluación, en las que solo se podrá realizar un intento.

Descripción: La insignia se otorga por completar el curso de Emprendimiento Social.

Resultados del Aprendizaje:

- Conceptos básicos de emprendimiento social
- Beneficios, desafíos y ventajas/desventajas del emprendimiento social
- Conceptos básicos del modelo de negocio Canva
- Identificación de recursos y actividades
- Herramienta del modelo de negocio Canva
- Familiaridad con el Marco de EntreComp
- Identificación de las habilidades de EntreComp
- Integrar el impacto social en las habilidades
- Cómo actuar de forma ética y sostenible en un contexto empresarial
- Aplicación de la responsabilidad social en las empresas
- Desarrollo de modelos de negocio en línea con la economía circular y las prácticas sostenibles



3.3.3. Insignia Abierta General



General

Insignia General

Criterio: La insignia general se otorgará cuando se hayan otorgado previamente las insignias de nivel 1, 2 y Emprendimiento Social.

Descripción: Esta insignia se otorga por completar ambos cursos.

Resultados del Aprendizaje:

Todos los resultados de aprendizaje antes mencionados.



REFERENCIAS

1. Chow, C. (31 de agosto, 2014). Microsoft Partners in Learning Network Badges.

Obtenido de:

<http://dpdproject.info/details/microsoft-partners-in-learning-network-badges/>

2. Consejo de la Unión Europea. (23 de noviembre, 2016). Outcomes of proceedings - Promoting new approaches in youth work to uncover and develop the potential of young people. Consejo de la Unión Europea.

Obtenido de:

<http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14277-2016-INIT/en/pdf>

3. Finkelstein, J., Knight, E., & Manning, S. (2013). The Potential and Value of Using Digital Badges for Adult Learners (Informe Final). Washington, DC: Instituto Americano para la Investigación.

Obtenido de:

https://lincs.ed.gov/publications/pdf/AIR_Digital_Badge_Report_508.pdf

4. Comisión Nacional de Lituania para la UNESCO. (2016). Recommendations for achievement programme at UNESCO associated school.

Obtenido de:

https://issuu.com/nerijuskriauciunas/docs/recommendations_for_unesco_achievem

5. Microsoft. (2016). Introducing Microsoft badges [Institucional].

Obtenido de:

<https://www.microsoft.com/en-us/learning/badges.aspx>

6. NASA. (2016). Digital Badges [Institucional].

Obtenido de:

<https://www.nasa.gov/offices/education/programs/national/dln/special/DigitalBadges.html>

7. Insignias Abiertas. IMS Global Learning Consortium.



Obtenido de:

<https://openbadges.org/>

8. Surman, M. (15 de noviembre, 2011). Mozilla Launches Open Badges Project. El blog de Mozilla.

9. Insignias Abiertas. Wikipedia.

Obtenido de:

https://en.wikipedia.org/wiki/Mozilla_Open_Badges

10. Badge Knowledge Base

Obtenido de:

<https://support.badgr.com/en/knowledge/what-are-open-badges>

11. Bryan Mathers, (2016). Open Badges.

Obtenido de:

<https://bryanmmathers.com/open-badges-data-inside/>

12. Papadimitriou, Sofía y Niari, Maria. (2019). Open Badges as Credentials in Open Education Systems: Case Studies from Greece and Europe. 49-63.