INFORMA

aiju INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PRODUCTO INFANTIL Y OCIO

enero - febrero 2022 | nº 129

Avances en los materiales educativos SAFEorFAKE?

Dentro de la línea de trabajo de seguridad de producto infantil, AIJU, con el apoyo de la Oficina Europea de Propiedad Intelectual (EUIPO), está elaborando un *toolkit* con materiales lúdico-educativos (vídeos, minijuegos, infográficos...) para concienciar y educar a niños y niñas de 8 a 12 años, maestros/as de primaria y estudiantes de magisterio y docentes en general sobre los riesgos que entrañan los juguetes y otros productos infantiles falsificados.

Para motivar los niños, se utiliza el juguete como centro de interés para el aprendizaje de cuestiones relacionadas con el concepto de propiedad intelectual e industrial o las lesiones que puede causar un juguete falsificado. Cada vez más se constata la conexión entre falsificación y no cumplimientos de norma con los consiguientes riesgos para la salud de los consumidores.

Pasa a la página 3 ▶

safe or fake?

Recursos divertidos, didácticos, basados en nuevas tecnologías

Minijuegos · Videos educativos · Infográficos · Pósters · Guías didácticas y fichas de trabajo

AIJU presenta el estudio *"Consumer perception of sustainable toys"* en la feria internacional del juguete de Núremberg *"Spielwaremesse"*

El pasado mes de febrero, personal técnico de AIJU presentó los resultados del estudio *"Consumer perception of sustainable toys"*, en el Toy Business Forum de la feria internacional del juguete de Núremberg *"Spielwarenmesse"*, consistente en una investigación realizada a más de 2.800 familias con hijos e hijas de 0 a 11 años de siete países (Alemania, China, Reino Unido, España, Francia, Italia y Estados Unidos).

Se trata de un proyecto financiado por IVACE a través de los fondos GVA en el que se ha analizado la percepción del consumidor sobre los juguetes sostenibles, indagando sobre aspectos tan importantes como los factores influyentes en la decisión de compra, los criterios para considerar que un juguete sea sostenible, fuentes de información, creencias acerca de los juguetes sostenibles, intención de compra, experiencias pasadas y percepción de precio "justo".

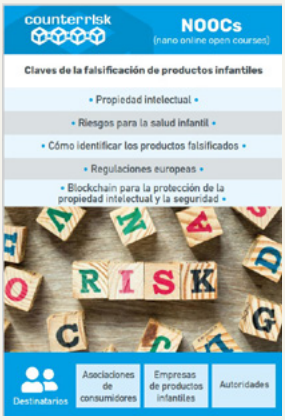
Pasa a la página 5 ▶

Consumer perception of sustainable toys

Avances en el proyecto COUNTERRISK: Primer caso de estudio con realidad aumentada

El objetivo principal del proyecto europeo *CounterRisk* es desarrollar y promocionar la utilización de herramientas formativas en formato NOOC *(nano open online course)* que ayuden a mejorar las competencias de:

- las empresas del sector de productos infantiles; y
- las organizaciones de consumidores e instituciones involucradas en campañas de educación y concienciación de los consumidores.



Los cursos integrarán diferentes elementos para facilitar el aprendizaje como vídeos, infográficos, materiales de lectura, actividades, exámenes, etc. El usuario aprenderá sobre tecnología *blockchain* a medida que avanza en el curso, y tendrá que conseguir *"tokens"* para acceder a nuevos recursos y evaluar sus habilidades tras realizar el curso. El curso propone casos de estudio diseñados con realidad aumentada que ayudarán al usuario a identificar un producto falsificado y los riesgos que entraña para los niños/as.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Más info: **Mª Cruz Arenas**
proyectosseguridad@aiju.es

Formación para organizaciones de consumidores
Actualmente los socios ultiman el desarrollo de las lecciones del curso para organizaciones de consumidores y trabajan en la creación de los materiales audiovisuales y gráficos. El consorcio ya dispone del modelo 3D para uno de los casos de estudio con realidad aumentada, se trata de dos ositos uno original y otro falsificado, en el que el usuario tendrá que identificar cuál es el producto falso y estimar los riesgos que el oso falsificado tendría para el consumidor infantil.

Esta formación será presentada en septiembre de 2022 en el evento multiplicador que tendrá lugar en la sede de Lucentia Lab en Torre Juana (Alicante).

Formación para empresas
El curso para empresas está en la fase de desarrollo de contenidos. Si eres una empresa del sector de los productos infantiles y te interesa participar en el proyecto, contacta con nosotros en **proyectosseguridad@aiju.es** y te explicaremos cómo puedes participar.

¿Sabrías reconocer un producto falsificado?

El proyecto *CounterRisk* es un proyecto llevado a cabo por un consorcio europeo, liderado por AIJU (España), que cuenta con el Centro de Estudio Internacional de la Propiedad Intelectual, CEIPI, de la Universidad de Estrasburgo (Francia), Lucentia Lab (España), la Asociación para la Promoción de la Seguridad Infantil (Portugal) y la Asociación Checa del Juguete (República Checa).

Seguridad en instalaciones deportivas

Los equipamientos deportivos que se pueden encontrar en patios de colegios o en instalaciones deportivas de acceso libre son porterías balonmano/fútbol sala, canastas o pistas multideportivas, donde se pueden realizar varios deportes dentro del mismo espacio y con diversidad de usuarios tanto en edad, como en deporte practicado.

En la actualidad se aplican normas europeas para cada tipología de equipamiento, como la UNE EN 749 "Porterías de Balonmano"; UNE EN 1270 "Equipos de baloncesto" o UNE EN 15312 "Equipos deportivos de acceso libre", en las que se establecen los diferentes requisitos funcionales y de seguridad para cada equipamiento.

¿Cómo podemos saber si dichos equipamientos son seguros para su uso una vez instalados?. Actualmente, las normas anteriormente mencionadas son para la evaluación de la seguridad de los propios equipamientos, pero no de su instalación. Es por ello que se está trabajando en una norma en la que colaboran técnicos de AIJU, para su elaboración junto a otras entidades de inspección.

Algunos de los riesgos asociados a estos equipamientos deportivos, dependen del mantenimiento, ya que pueden producirse cortes por la existencia de aristas, aprisionamiento de partes del cuerpo (cabeza o dedos) o golpes con partes sobresalientes de los equipos.

Pero sin duda los principales riesgos son los provocados por la rotura de partes del equipo, debido a que los usuarios se cuelguen de los aros o postes de las porterías; o el propio volcado del equipo, debido a un mal estado de las sujeciones de cimentación bien por oxidación, falta de anclajes o estabilizadores, o falta de mantenimiento pudiendo provocar accidentes mortales. A través de las normas citadas anteriormente se verifican la resistencia y estabilidad para evitar estos riesgos no controlados por parte del usuario.

Una de las principales herramientas para evitar dichos riesgos son las inspecciones, tanto por parte de los responsables de dichas instalaciones de forma periódica, evaluando el estado de aros, postes, redes y de sus sujeciones, así como las comprobaciones de resistencia y estabilidad in situ de dichos equipamientos por parte de las entidades de inspección acreditadas para ello.

Más info: **Urbano Arenas - urbanoarenas@aiju.es**

Avances en los materiales educativos SAFEorFAKE?

▶ Noticia en portada página 1.

El *toolkit* SAFEorFAKE? está dirigido a niños/as, maestros/as, estudiantes de magisterio y todos aquellos involucrados en actividades educativas y de concienciación. Los materiales educativos permitirán trabajar las competencias clave del alumnado, a través del respeto de las creaciones de otros y los valores europeos en cuanto a propiedad intelectual, protección de los consumidores más vulnerables y del medio ambiente.

El fin último del proyecto SAFEorFAKE? es mejorar las habilidades de los consumidores para tomar decisiones informadas y reducir la compra de productos infantiles falsificados. Por ello, si eres maestro de primaria o estudias magisterio, tienes hijos entre 8 y 12 años, perteneces al sector de los productos infantiles o te interesa la protección del consumidor infantil, el *Toolkit* SAFEorFAKE te interesa. Todos los materiales estarán disponibles de forma gratuita en **www.safeorfake.eu** y pueden ser reutilizados a través de los tus canales de comunicación.

El proyecto *Toolkit* SAFEorFAKE? es un proyecto llevado a cabo por AIJU con el apoyo de la Oficina Europea de Propiedad Intelectual (EUIPO). Esta publicación sólo refleja las opiniones de sus autores. La Oficina Europea de Propiedad Intelectual no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en la publicación.

Supported by:

EUIPO EUROPEAN UNION INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE | ideas powered

Más info: **Mª Cruz Arenas**
proyectosseguridad@aiju.es

Actividades SAFEorFAKE? con niños y niñas en los coles

El pasado 20 de enero estuvimos con maestros/as y niños y niñas de 3º de Primaria de CEIP Salvador de Mutxamel (Alicante). El principal objetivo de este taller de trabajo, fue involucrar a la comunidad educativa en el desarrollo del *Toolkit* SAFEorFAKE y concienciar acerca de los peligros de los juguetes falsificados para los niños. Gracias a los niños y niñas, maestros y maestras de CEIP El Salvador por su colaboración.

Actividades SAFEorFAKE? para maestros y maestras de primaria y estudiantes de magisterio

Desde AIJU estamos organizando un webinar para el próximo 1 de junio dirigido a maestros/as y estudiantes de magisterio para presentar los materiales SAFEorFAKE? Si estás interesado en este webinar, ya puedes preinscribirte en **https://www.safeorfake.eu/contacto/**

Personal de AIJU asiste a la reunión del CEN/TC 252/W5 TG2 *'Feeding, drinking, sucking and similar functions'*

El pasado mes de enero , tuvo lugar la reunión del Comité europeo de Normalización CEN/TC 252/WG 5 TG2 *"feeding, drinking, sucking and similar functions"* a la que se unió personal de AIJU como experto nacional. Dicho comité se encarga de la revisión de la parte mecánica de las normas sobre artículos de puericultura ligera como chupetes, broches para chupetes, vajillas infantiles y artículos para la alimentación líquida infantil.

Un total de 13 expertos de toda Europa se unieron a esta reunión en la que se comentaron los siguientes puntos:

- Aplicación del apartado de los orificios de ventilación en el documento prEN 12586.
- Revisión de prEN14372: se revisa tabla de riesgos y peligros.
- Se discutieron las solicitudes de interpretación con respecto a EN14350, en concreto sobre los productos con pajitas.

La próxima reunión programada será el próximo 9 de junio y previsiblemente también vía *online*.

Más info: **Sonia Pinteño - puericultura@aiju.es**

Personal de AIJU asiste a la reunión del CEN/TC 207/W2 *'Requirements for children's and nursery furniture'*

El pasado mes de febrero, tuvo lugar la reunión del Comité de Normalización CEN/TC207/WG2 *"Requirements for children's and nursery furniture"* a la que se unió personal de AIJU como experto nacional. Dicho comité se encarga de la realización y revisión de normas sobre literas, sillas infantiles, cunas, minicunas, parques infantiles para bebés y colchones para cunas y minicunas.

Un total de 21 expertos de toda Europa se unieron a esta reunión en la que se comentaron los siguientes puntos:

- La reunión se inicia comentado la opción que existe en varias normativas a la hora de aceptar informes de otros laboratorios acreditados con la finalidad de dar conformidad a una normativa en concreto.

- Se revisa el apartado 8.4.3.1 de la norma de minicunas que hace referencia a los sistemas de bloqueos de las patas.

- También se revisan los apartados relativos a sistemas de bloqueos que se utilizan en minicunas o cunas de viaje para pasar de una posición de base a otra, y se recuerda que pueden existir productos que cumplan las normas pero que no sean seguros.

- Se continua con la revisión de la norma EN 747-1/2 aplicable a las literas infantiles.

La próxima reunión está prevista para los días 24 y 25 de mayo.
AIJU pone a disposición de sus clientes toda la información que necesiten sobre estas nuevas revisiones.

Más info: Sonia Pinteño - puericultura@aiju.es

AIJU colabora con la empresa REVESTECH para el desarrollo de nuevos laminados sostenibles para la construcción

revestech WATERPROOFING SYSTEMS

Las membranas impermeabilizantes son unas barreras sintéticas utilizadas para impedir el paso de sustancias y materiales, en especial líquidos y/o vapores a las superficies en construcción, tanto en interior como en exterior. Las membranas pueden estar fabricadas con diferentes materiales y combinaciones de estos, al igual que se pueden utilizar diferentes técnicas de procesado.

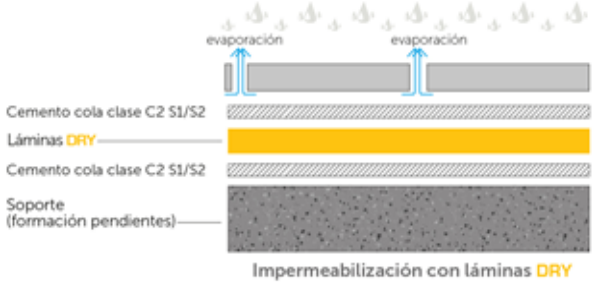
El objetivo principal de la investigación que se lleva a cabo junto con la empresa REVESTECH es el desarrollo de nuevas formulaciones para láminas impermeabilizantes para construcción a partir de materiales más sostenibles con propiedades mejoradas. El material se desarrollará en forma de granza apta para ser procesada mediante extrusión-laminado y permitirá, además, revalorizar residuos plásticos recuperados en zonas cercanas a la empresa (Comunidad Valenciana).

El problema técnico a resolver es conseguir que estas nuevas formulaciones tengan unas propiedades mecánicas y térmicas adecuadas para su uso en este tipo de láminas. Esta aplicación requiere de unas características técnicas muy específicas, en especial elevada flexibilidad e impermeabilidad. Se desarrollan diferentes formulaciones de material recuperado mediante *extrusión-compounding* con otras matrices poliméricas que proporcionen flexibilidad hasta conseguir un material que cumpla los requisitos de impermeabilización, propiedades mecánicas y térmicas para su uso en los laminados que fabrica la empresa.

Las nuevas formulaciones se destinarán a procesos de extrusión-laminado con geotextiles fabricando prototipos a escala piloto para su aplicación posterior tanto en interior bajo pavimentos como en exterior bajo cubiertas y terrazas. La recuperación de estos materiales poliolefínicos y su aplicación a piezas de alto valor añadido, tales como láminas impermeabilizantes para su uso en cubiertas de edificios, conducen a una innovación y mejora significativa en cuanto a sostenibilidad mediante la introducción de material reciclado especialmente desarrollado para ello.

La empresa NIETOS DE MIGUEL MARTÍNEZ RAMÍREZ S. L. diseña, fabrica y comercializa láminas para impermeabilización, desolidarización y drenaje para la construcción a través de la marca REVESTECH. Con más de 70 años de experiencia en el sector del plástico, la empresa ha apostado por la innovación empresarial y en el desarrollo sostenible y para ello, sus estudios de nuevos productos se basan en el compromiso con el medio ambiente cumpliendo los estándares de sostenibilidad del entorno para mejorar la calidad de vida.

El proyecto "Desarrollo de nuevos laminados mejorados para construcción fabricados con material reciclado" (rLAM4BUILD) ref. IMIDTA/2021/66, ha sido financiado por IVACE dentro de la línea I+D para Pymes, contando con cofinanciación del Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana 2014-2020, dentro del Eje Prioritario 1 "Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación", Objetivo Específico 1.2.1 "Impulso y promoción de actividades de I+D+i lideradas por las empresas".



Impermeabilización con láminas DRY

Pidi i+d pyme
UNIÓN EUROPEA Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa
GENERALITAT VALENCIANA
IVACE

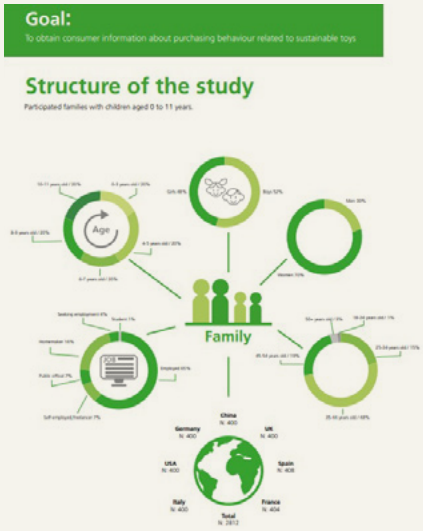
Más info: **Asunción Martínez** - sunymartinez@aiju.es

AIJU presenta el estudio *"Consumer perception of sustainable toys"* en la feria internacional del juguete de Núremberg *"Spielwaremesse"*

▶ Noticia en portada página 1.

Entre las principales conclusiones del estudio destaca que:

- El juguete es uno de los principales productos en los que la sostenibilidad cobra mayor importancia, junto con la ropa y la comida.
- La sostenibilidad es uno de los principales factores de decisión de compra de juguetes.
- Los principales valores asociados con la sostenibilidad del juguete son: el material y la no presencia de sustancias tóxicas.
- La madera, el bambú, los plásticos reciclados y los bioplásticos son los materiales más asociados a la sostenibilidad por parte de los consumidores.
- Las etiquetas, los certificados y la información del fabricante tienen una gran credibilidad para los consumidores.
- El encarecimiento del precio del juguete en más de un 10% para que éste sea sostenible, supone una clara barrera para el 70% de los consumidores.



Más info: Pablo Busó - pablobuso@aiju.es

Nuevos biomateriales basados en lignina para inyección

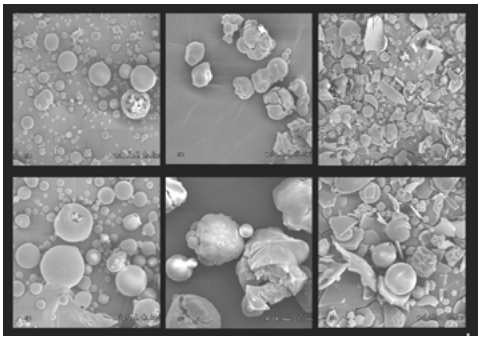
En los últimos años, AIJU trabaja en la incorporación de fibras naturales en plásticos, por las ventajas que éstas aportan a los materiales en cuanto a disminución del contenido plástico, aportación de estética natural, incremento de rigidez, etc., además de contribuir a la valorización de residuos.

Se ha estudiado en proyectos previos el efecto de incorporar uno de los componentes mayoritarios de las fibras naturales, la lignina, en diferentes matrices poliméricas para su uso en inyección y en impresión 3D, concretamente, modelado por deposición fundida (FDM) y sinterizado por láser (LS). El interés de incorporar este componente se debe a que diversos estudios han demostrado que la lignina aporta propiedades funcionales como efecto estabilizador, efecto reforzante, biodegradabilidad, propiedades antifúngicas, actividad antibiótica y absorción UV.

En dichas investigaciones, se ha empleado lignina tipo kraft en formato polvo. Como continuación a dichos estudios, se ha seguido trabajando durante el año 2021 con este tipo de residuo, seleccionado tres nuevas ligninas y se han caracterizado térmicamente para valorar su resistencia al procesarlas junto con los materiales plásticos. Paralelamente, se ha estudiado la incorporación de lignina en forma de concentrado o masterbatch con otros componentes de origen biológico. Este formato presenta la ventaja de que se puede añadir directamente sin necesidad de realizar un proceso extrusión-compounding, lo cual facilita su uso a las empresas inyectadoras, ya que no precisan realizar una mezcla previa, pudiendo incorporar el compuesto directamente al material polimérico seleccionado.

Imágenes de microscopía electrónica de barrido

LIGNINA MICRO LIGNINA ULTRA LIGNINA NANO



Como conclusiones del estudio se ha observado que no hay diferencias significativas en las propiedades mecánicas de piezas fabricadas al incorporar una fracción de lignina u otra. El empleo de un concentrado de lignina en formato *masterbatch* agiliza y facilita la obtención de piezas con residuos de lignina mediante inyección, tal como se ha indicado. Y finalmente, se ha conseguido una formulación con elevadas propiedades mecánicas incorporando un 20 % en peso de este compuesto.

Este estudio preliminar ha servido para desarrollar formulaciones con lignina con otros materiales biodegradables, en concreto en base a PLA. Dichas formulaciones se han empleado en el marco de un nuevo proyecto liderado por la empresa PLASVIDAVI "Desarrollo de una nueva línea de capazos con materiales más sostenibles para su uso en diferentes sectores" y financiado por IVACE (IMINOA/2020/58).

El proyecto donde se ha investigado esta línea de trabajo, "Estudio desarrollo de formulaciones poliméricas con nuevas funcionalidades" está financiado por IVACE, dentro de la línea de GVA. Esta línea potencia la capacidad y actividad de AIJU para desarrollar excelencia en materia de I+D, difundir los resultados de las investigaciones realizadas y facilitar e impulsar la transferencia de conocimiento a las empresas de la Comunidad Valenciana.

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

Más info: **Ana Ibáñez** - anaibanyez@aiju.es

Desarrollo de formulaciones sostenibles a partir de residuos de crustáceos

Hoy en día los fabricantes de envases plásticos para alimentos se enfrentan a dos importantes retos: disminuir el impacto de los envases en el medio ambiente y mejorar la conservación de alimentos sin el empleo de conservantes. Es por ello, que cada vez hay un mayor interés por parte de los fabricantes de envases de desarrollar productos fabricados con materiales respetuosos con el medio ambiente, así como con propiedades antimicrobianas.

El quitosano es un producto natural derivado de la quitina que se obtiene mediante un tratamiento de los restos producidos en la industria pesquera, concretamente este biopolímero está presente mayoritariamente en crustáceos. El quitosano tiene gran actividad antimicrobiana.

AIJU ha investigado la viabilidad de extraer quitina y quitosano a partir de residuos procedentes de la industria alimentaria. Para ello, se ha empleado exoesqueleto de gambas y conchas de mejillones.

El proceso se ha llevado a cabo mediate diversas etapas de desmineralización, desproteinización, purificación y desacetilación de acuerdo con el procedimiento detallado en un artículo científico de referencia (Marcela et al., n.d.).

Los resultados obtenidos de los polímeros desarrollados a partir de los residuos de cáscaras de gambas y mejillones mostraron que:

- La caracterización de dichos polímeros mediante diferentes técnicas analíticas revelaron que éstos poseen características comparables con los biopolímeros reportados en la literatura.

- El rendimiento de obtención a escala laboratorio ha sido elevado, por lo que una posible vía de estudio sería la incorporación de esta fracción a otros polímeros y estudiar la efectividad antimicrobiana.

El proyecto donde se ha investigado esta línea de trabajo, "Estudio desarrollo de formulaciones poliméricas con nuevas funcionalidades" está financiado por IVACE, dentro de la línea de GVA. Esta línea potencia la capacidad y actividad de AIJU para desarrollar excelencia en materia de I+D, difundir los resultados de las investigaciones realizadas y facilitar e impulsar la transferencia de conocimiento a las empresas de la Comunidad Valenciana.

Más info: **Ana Ibáñez**
anaibanyez@aiju.es

Reunión de los socios del proyecto "RECImPET" para desarrollar materiales reciclados a partir de residuos de envases de pet multicapa

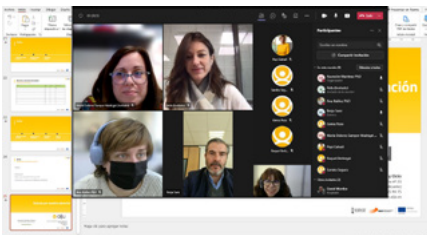
El pasado mes de enero se reunieron de manera virtual los socios del proyecto RECImPET: las empresas IBERRESINAS y REVESTECH, el Instituto de Tecnología de Materiales (ITM) de la Universitat Politècnica de València (UPV) y AIJU, líder del proyecto, para revisar los progresos de la investigación prevista.

El proyecto tiene como objetivo desarrollar nuevos materiales reciclados en forma de granza basados en PET multicapa y poliolefinas, procesables mediante extrusión, inyección y laminado para aplicarlos en cubiertas impermeabilizadoras de edificios, componentes de calzado y piezas de juguetes, dando una nueva vida a estos residuos.

Durante los primeros meses del proyecto se han llevado a cabo actividades de selección de lotes de residuos de PET multicapa de varias ubicaciones y orígenes. Se ha revisado la necesidad de realizar unas operaciones previas de limpieza, triturado, etc. para preparar el material para su uso dependiendo del origen de los residuos, post-consumo o post-industrial. Las fracciones recogidas se están caracterizando para identificar sus propiedades fisicoquímicas, y composición (p.ej. PET/PE, PET/EVOH/PE, etc.) así como presencia de fracciones no deseadas (impurezas). Una vez finalizados los análisis se compararán los resultados obtenidos y se seleccionará el residuo de PET multicapa más adecuado para comenzar a preparar las formulaciones para cada aplicación. En paralelo se han ido definiendo los requisitos de cada sector que deben cumplir los materiales a desarrollar, es decir, para la industria del calzado, para laminados impermeabilizantes y para la fabricación de juguetes, así como para poder escalar los materiales.

Por último, se revisaron todas las acciones de difusión que los socios han llevado a cabo para proporcionar visibilidad al proyecto, tales como apariciones en prensa, redes sociales, boletines informativos, ferias, etc.

Los nuevos materiales reciclados serán evaluados al final del proyecto en entornos relevantes de las empresas participantes para demostrar su viabilidad. La validación se completará con un estudio del impacto medioambiental mediante análisis de ciclo de vida y de reciclabilidad de los productos finales.



El proyecto está financiado por la Agencia Valenciana de Innovación (AVI), dentro del programa de proyectos estratégicos en colaboración. Este programa apoya el desarrollo de grandes proyectos de I+D+i como vía para el desarrollo de soluciones conjuntas a problemas de interés.

Más info: **Asunción Martínez**
sunymartinez@aiju.es

GENERALITAT VALENCIANA
AVI AGÈNCIA VALENCIANA DE LA INNOVACIÓ
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa
UNIÓN EUROPEA

AIJU coordina la Agenda Compartida de Innovación en Economía Circular de la Foia de Castalla

El pasado mes de noviembre tuvo lugar el "1er encuentro de la Agenda Compartida de Innovación (ACI) de la Foia de Castalla" organizado por AIJU e IVACE. El objetivo de esta iniciativa es promover un cambio sistémico innovador que conduzca a la implantación de la Economía Circular de forma efectiva.

En esta sesión se planteó una forma de trabajo participativo de todos los actores de la sociedad, donde se debatió sobre diferentes retos y acciones a llevar a cabo en el territorio. Se destacó la necesidad de adecuar las políticas de innovación y los principios que la sustentan para que ésta sea realmente transformadora. Se identificaron los grandes retos que enfrenta la sociedad, y cómo la propuesta de agendas compartidas ofrece un marco adecuado para implicar a los actores relevantes del territorio. Esto permitirá desarrollar un modelo de gobernanza con tareas de apoyo para la acción colectiva orientada a la transformación sistémica, el seguimiento y el aprendizaje estratégico.

Para ayudar a visualizar el camino planteado se presentó el caso de éxito de Agenda Compartida de Innovación desarrollado por la Diputación de Lleida. La Agenda Compartida de la Innovación (ACI) de la Foia de Castalla debe promover:

-El establecimiento de foros para debatir sobre los posibles efectos que pueden tener, en el medio ambiente y en las personas, las tecnologías y las actividades económicas emergentes, con el objetivo de conocer las opciones que aportan más beneficios a la sociedad y priorizarlas.

- La identificación de nichos con potencial transformador para la economía circular en el sistema socio-técnico comarcal.

-El apoyo y/o construcción de espacios de experimentación, en los que se pretende activar ideas y construir modelos de acción, prototipos y pilotos demostradores que aporten soluciones para retos concretos.

En este encuentro, moderado por INGENIO (CSIC-UPV), participaron actores representativos del territorio como la administración pública (IVACE, Ayto. de Ibi, Ayto. de Onil y Ayto. de Castalla), centros de formación, universidades y centros de investigación (Universidad de Valencia, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad de Alicante y AIJU), asociaciones empresariales/ comerciales (Asociación Española de Fabricantes de Juguetes - AEFJ, Asociación de Empresarios-IBIAE, Agrupación del Comercio Ibense) y empresas de la comarca y consultoras.

Esta agenda está abierta a que se sumen todas aquellas entidades que puedan estar interesadas en aportar planteamientos y propuestas de trabajo.

En el caso de estar interesado en participar, puede contactar con nosotros.

Más info: **Joaquín Vilaplana**
joaquinvilaplana@aiju.es

AIJU participa en *training* del proyecto AI4VET en Eslovenia

Bajo el marco del proyecto AI4VET, el pasado mes de enero en Novo Mesto (Eslovenia), se ha llevado a cabo el tercer training transnacional del mismo. En la reunión, los alumnos de distintos centros de formación del conjunto de socios, así como miembros del profesorado, acudieron a la formación impartida por los anfitriones del evento.

El evento estuvo divido en tres bloques principales, repartidos por los tres días de duración del mismo:

El primer día, se dedicó integro al *"smart home"*, definiendo el concepto, y analizando posibles dispositivos de sensorización, actuación y comunicación del proyecto, así como una serie de microcontroladores capaces de llevar a cabo la gestión de control de una casa inteligente.

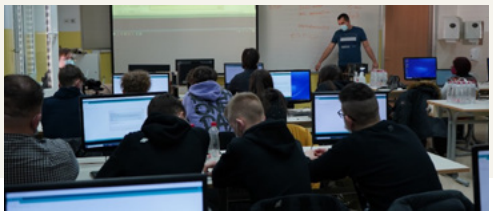
El segundo día, los asistentes tuvieron la posibilidad de pasar a la práctica, haciendo uso de un demostrador diseñado por el centro, utilizando sensores y actuadores en la maqueta de forma que se pudiera controlar en pequeña escala, de la misma forma que se haría en la realidad, una casa de estas características.

El tercer día, se dedicó a dotar al usuario de comunicación con la casa mediante protocolos de comunicación relacionados con el IoT (internet de las cosas), de forma que, desde cualquier punto, se pudiera acceder a información y control de dicho demostrador, teniendo un concepto práctico de lo que es un *"smart home"* en la realidad.

En paralelo al evento, durante la segunda jornada del *training*, personal técnico de AIJU expuso una serie ideas de los demostradores de inteligencia artificial que se están llevando a cabo actualmente, siendo estos los entregables finales del proyecto. Tal y como se expuso, serán cuatro los demostradores que se están desarrollando, y cuentan con técnicas de inteligencia artificial como son el reconocimiento de imagen y reconocimiento de voz.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Más info:
César Carrión - cesarcarrion@aiju.es
Juan Pedro Alcolea juanpedroalcolea@aiju.es



Investigación para crear guías de aprendizaje de nuevas tecnologías en adultos

El pasado año 2021 se inició el proyecto *"Digital Voyage around Europe"* (DVAE). Este proyecto trata sobre el análisis e integración del uso de las nuevas tecnologías y herramientas digitales en las personas adultas. Se crearán unas guías para el aprendizaje de herramientas digitales enfocada a los usuarios adultos.

El proyecto está coordinado por la asociación española ABARKA localizada en Irún. Además, participan otras seis organizaciones más pertenecientes a diferentes países de Europa, GODESK S.R.L. de Italia, SKILLS ZONE de Malta, NAMOI de Rusia, KAPADOKYA EGITIM VE ARASTIRMA DERNEGI de Turquía, SC PSIHOFORWORLD de Rumanía y ALLIANCE FOR GLOBAL DEVELOPMENT de Luxemburgo, junto a AIJU.

El pasado mes de noviembre se realizó presencialmente en Luxemburgo la tercera reunión transnacional donde cada organización pudo exponer los trabajos que se habían realizado sobre los primeros productos intelectuales realizados y se decidieron los siguientes a realizar.

La siguiente reunión se realizará en Italia en los próximos meses.

Cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea

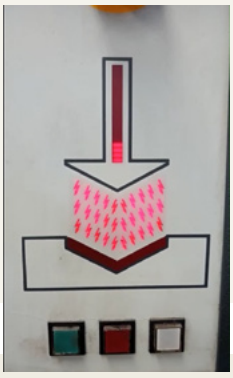
Más info: **Ruperto Martínez Miralles**
tic@aiju.es

Ensayos de electroerosión mediante electrodos fabricados con tecnologías de fabricación aditiva

La utilización de materiales plásticos con conductividad eléctrica en procesos de fabricación aditiva (AM) permitirían la producción de electrodos para electroerosión (EDM) en un tiempo significativamente inferior al empleado en el momento actual para la fabricación de electrodos mediante mecanizado. En consecuencia, a un coste muy inferior al actual, dado que también permite la producción de varios electrodos al unísono. Asimismo, posibilitarían la concepción de nuevos conceptos de modelos con geometrías más complejas y texturas intrincadas.

Este tipo de materiales brillan por su ausencia en el mercado y, en cambio, se requieren en numerosas aplicaciones, además de la indicada en procesos de EDM.

Pero ¿pueden los materiales de base plástica alcanzar la conductividad eléctrica necesaria para permitir el proceso de EDM?. Hace meses se publicó en nuestro boletín la obtención de nuevas formulaciones de materiales plásticos eléctricamente conductores basados en resinas fenólicas. Las piezas obtenidas con las distintas formulaciones y post-tratamientos se han empleado en los ensayos de EDM correspondientes para validar su aplicación en electrodos totalmente funcionales.



A tal fin, se determinó la estrategia VDI más apropiada mediante un diseño de experimentos a fin de establecer aquella en la que se obtenga un mayor rendimiento del electrodo con un menor desgaste.

Seguidamente, se realizaron los ensayos de EDM con los electrodos previamente obtenidos utilizando dos tipos de plaquetas, aluminio y acero, y empleando diversas estrategias VDI que rondan las determinadas previamente.

Finalmente, se analizaron los resultados obtenidos estableciendo el electrodo de mejor rendimiento en mayor número de estrategias VDI.

Los electrodos de mejor funcionamiento se corresponden con aquellos en los que se ha utilizado una formulación específica, con un post-procesado concreto y recubiertos. Sobre aluminio, se han conseguido buenos resultados sobre 8 estrategias VDI distintas, en tanto que sobre acero se han obtenido buenos resultados en 6 de ellas.

Estos resultados se han validado y comparado con electrodos estándar.

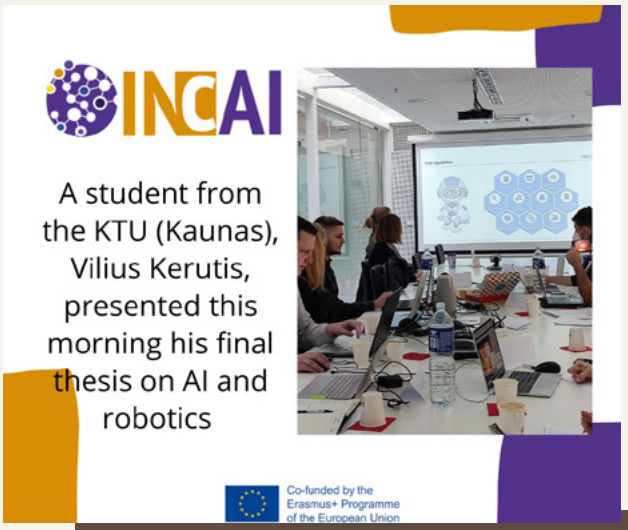
Por ello, puede indicarse que el proyecto EDM-Additive ha finalizado su ejecución con éxito, consiguiendo nuevas formulaciones de materiales plásticos eléctricamente conductores para procesos de AM aplicados a la fabricación de electrodos.

AIJU, su socio tecnológico para la obtención de nuevas formulaciones funcionales en diversas aplicaciones. No dude en contactar con nosotros si está interesado y/o quisiera adaptar estos materiales en nuevas aplicaciones.

Más info: **Pepi Galvañ**
pepigalvany@aiju.es

Inteligencia artificial inclusiva

INCAI es un proyecto cofinanciado por la Comisión Europea a través del programa Erasmus+, con el objetivo de fomentar el intercambio de buenas prácticas, conocimientos y experiencias respecto al uso de la Inteligencia Artificial (IA) en adultos entre instituciones de diferentes países europeos. AIJU forma parte de este proyecto, en el cual colaboran organizaciones de Reino Unido, Lituania, Grecia, Irlanda, Italia, Polonia y Suecia.



El pasado mes de febrero se llevó a cabo la segunda de las seis reuniones transnacionales planificadas, la cual tuvo lugar en Lituania y fue hospedada por parte de la Universidad Tecnológica de Kaunas (KTU). Esta reunión tuvo una duración de 3 días, durante los cuales se llevaron a cabo diferentes visitas a las instalaciones de la universidad, con el objetivo de conocer sus desarrollos en Inteligencia Artificial. Los debates también fueron protagonistas de la reunión, con el objetivo de intercambiar conocimientos sobre la aplicación de la IA dentro del aula y sus implicaciones, tanto positivas como negativas. Finalmente, también se tuvo la oportunidad de conocer a diferentes estudiantes tanto de máster como de doctorado, que presentaron sus tesis y trabajos final de máster, todos ellos relacionados con el uso de la inteligencia artificial.

El protagonista en los próximos meses de desarrollo del proyecto será AIJU, ya que es la organización seleccionada para hospedar e implementar la primera de las dos ediciones planificadas de actividades de formación, que estará relacionada con el uso de la IA para el desarrollo de *wireframes*, término con el que se identifican a los bocetos de diseño de páginas web y aplicaciones.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Más info:
Andrés Sánchez - andressanchez@aiju.es
Pablo Busó - pablobuso@aiju.es
Raúl Esteban - raulesteban@aiju.es

Mejorando las competencias educativas tecnológicas de las escuelas

El proyecto ISTEDU *"Innovative schools adapted to the digital society for improving technological educational skills"* busca la innovación tecnológica de las escuelas para mejorar sus competencias educativas.

El proyecto está coordinado por el colegio IES MEDITERRANEO de Salobreña (España) y, además, participan otros 3 colegios: SULTANTEPE PROF. DR. CEMIL TAŞÇIOĞLU ORTAOKULU Estambul (Turquía), MARIA ROSETTI Bucarest (Rumania) y MAFFEO PANTALEONI Frascati (Italia) junto con AIJU como centro tecnológico.

Durante estos meses se han llevado a cabo diversas reuniones *online* entre los estudiantes de los diferentes colegios participantes. El objetivo de estas reuniones era conocerse un poco más entre ellos e intercambiar información sobre diferentes aspectos importantes de nuestra sociedad, como el cambio climático o el uso de las tecnologías. Además, también se ha tenido la ocasión de poder mostrar las diferencias que existen entre los países de los integrantes del proyecto.

En el próximo mes de marzo tendrá lugar la primera reunión presencial de alumnos en el colegio *SULTANTEPE PROF. DR. CEMIL TAŞÇIOĞLU ORTAOKULU* de Estambul (Turquía). Esta concentración de alumnos se hará junto a la segunda reunión transnacional del proyecto. Allí podrán trabajar sobre diferentes actividades de los productos intelectuales del proyecto. En concreto se realizarán actividades de robótica educativa. Dada la experiencia de AIJU en este ámbito, y como centro tecnológico del proyecto, dará soporte a los profesores para la realización de las diferentes actividades.

Cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea

Más info: **Bárbara Seguí Navarro**
barbarasegui@aiju.es

AIJU desarrolló un videojuego para aprender sobre la Unión Europea

El proyecto LearnEU "Aprender sobre Europa es un juego de niños" tiene como objetivo desarrollar 7 resultados intelectuales dirigidos a:

- Apoyar la acción de los educadores, trabajadores juveniles, líderes educativos y personal de apoyo.
- Fortalecer el perfil de los docentes.
- Desarrollar prácticas innovadoras en la era digital:
  a) creatividad y cultura .
  b) pedagogía y didáctica.
  c) nuevas tecnologías y habilidades digitales.

Cada una de las siete aplicaciones o animaciones pretenden aumentar la confianza en las instituciones de la UE, facilitando también una mayor participación activa de los estudiantes en el contexto social y político europeo. El objetivo del proyecto es animar a los estudiantes a creer más en las instituciones europeas invirtiendo en un mayor activismo, haciéndoles experimentar la sensación de ser ciudadanos europeos.

Un proyecto ambicioso con un amplio consorcio formado por: EURO-NET (Italia) – coordinador del proyecto; DAMASISTEM (Turquía); MPIRMPAKOS D. & SIA O.E. (Grecia); CCS DIGITAL EDUCATION LIMITED (Irlanda); ASOCIACION DE INVESTIGACION DE LA INDUSTRIA DEL JUGUETE CONEXAS Y AFINES (España); IPIAS G. GIORGI (Italia); SREDNO OPSTINSKO UCILISTE PERO NAKOV (Republica de Macedonia del Norte); COLEGIUL ECONOMIC "ION GHICA" BRAILA (Rumania); AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE PENALVA DO CASTELO (Portugal).

AIJU ha programado el juego llamado "Europe Hunt", un videojuego disponible a través de Internet en el que los socios del proyecto elaboraron 2500 preguntas sobre los países que componen la Unión Europea. El juego está disponible en inglés, italiano, portugués, griego, turco, macedonio, rumano y español.

Otros resultados del proyecto en forma de animaciones o juegos son:

- "Aprender Europa es un juego para jóvenes", que se trata de una animación en 2D sobre la historia de la Unión Europea. También tiene una parte interactiva en la que los alumnos pueden poner a prueba sus conocimientos de la historia europea y comprobar su nivel de conocimientos históricos europeos. Esta parte interactiva está disponible en el enlace: **https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=mHZntdyLLSo**.

- Otro juego que se está desarrollando será un formato de cuestionario titulado *"Who's Who?"*

- El cuarto juego llamado "Euroquiz" estará disponible a través de una aplicación específica sólo para teléfonos, tanto para sistemas operativos tipo Android como iOS.

- *"Discover the founding values"* es como se llama el quinto juego donde habrá que adivinar algunas frases sobre los valores fundacionales en los que se basa la Unión Europea.

Cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea

Más info:
Cesar Carrión - cesarcarrion@aiju.es
Ignacio Seguí - natxosegui@aiju.es

Desarrollo de probioticos y productos de valor añadido a partir de residuos de la fabricación de cerveza

El objetivo principal del proyecto "Biovalora" es la utilización de los residuos de la cerveza, concretamente el bagazo del procesado de la cerveza, para la obtención de materiales y sustancias de mayor valor añadido para otros sectores, como el biotecnológico para la obtención de ingredientes funcionales, nutrientes, prebióticos y prebióticos. También la obtención de productos de consumo relacionados con la cerveza, tales como cajas para el trasporte de botellines o posavasos. Estos productos serán fabricados con las fibras de este residuo incorporadas como cargas a materiales plásticos. AIJU desarrollará esta parte del proceso.

El pasado mes de enero se llevó a cabo la reunión de seguimiento del proyecto con los socios participantes:la empresa biotecnológica BIOHITAS, líder del proyecto, el Instituto de automática e informática industrial (AI2), el instituto de tecnología de los materiales (ITM) de la UPV y AIJU.

En esta reunión, se pusieron en común las tareas realizadas desde el inicio del proyecto, que han sido la obtención de diferentes muestras de bagazo, caracterización de las muestras tanto mediante el análisis del contenido en humedad, proteínas, polifenoles, fibras lignocelulosas y otros compuestos de interés; como caracterización térmica y morfológica. Además, se han realizado procesos de extracción de compuestos como son polifenoles y proteínas. Finalmente, se ha empezado con la preparación de las pruebas metagenómicas.

El proyecto está financiado por la Agencia Valenciana de Innovación (AVI), dentro del programa de proyectos estratégicos en colaboración. Este programa apoya el desarrollo de grandes proyectos de I+D+I como vía para el desarrollo de soluciones conjuntas a problemas de interés común.

Más info: **María Jordá - proyectos@aiju.es**

GENERALITAT VALENCIANA
AVI AGÈNCIA VALENCIANA DE LA INNOVACIÓ
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa
UNIÓN EUROPEA

Gafas de Realidad Virtual para jóvenes con Asperger

Personal técnico de AIJU, junto con ASPALI (Asociación Asperger Alicante), SCP (Rumania), ALP (Austria) e IIAPHS (Italia) han desarrollado una aplicación que utiliza gafas de Realidad Virtual (RV) para que jóvenes con Asperger entrenen situaciones laborales del día a día de un puesto de trabajo en una oficina virtual.

Con esta herramienta el usuario puede poner en práctica diferentes retos y tareas que le plantean sus compañeros de trabajo virtuales y aprender a manejar situaciones cotidianas del entorno laboral. La herramienta está destinada para ser utilizada en centros de atención a personas con TEA como parte de su oferta formativa.

Bajo el marco del proyecto, además de esta aplicación de RV se han desarrollado dos herramientas más:

- Una guía de buenas prácticas para la empleabilidad, enfocada a las cualidades y necesidades específicas del colectivo TEA. En ella se incluye información sobre cómo prepararse para conseguir un trabajo, a qué lugares acudir para buscar empleo, cómo hacer una solicitud a un puesto de trabajo, cómo elaborar un CV, cartas de presentación o emails. Además de explicar cómo es un proceso de selección con las preguntas típicas de una entrevista. Y también añade consejos para permanecer con éxito en un puesto

- Otra de las herramientas elaboradas es un chatbot que, a través de Inteligencia Artificial, ayuda a los jóvenes con TEA a resolver dudas o conflictos relacionados con su empleabilidad. Este *chatbot* está estructurado en diferentes temáticas como; la gestión del tiempo, la vestimenta, entrevista, comunicación social, higiene, conflictos y autoestima entre otras. En base a la elección de la temática por parte del usuario, el chatbot propone situaciones y tres posibles reacciones para llevar a cabo y guía al usuario hacia la más correcta. de trabajo. La información que se incluye en ella ha sido elaborada y redactada teniendo en cuenta las características y especificidades de los jóvenes con Trastorno del Espectro Autista.

Esta aplicación, junto a la guía, y las gafas de realidad virtual completan tres potentes herramientas para fomentar el empleo en los jóvenes con Asperger. En la actualidad existe una grave exclusión en el ámbito laboral hacia las personas que representan una discapacidad como el Trastorno del Espectro Autista (TEA). A pesar del alto desempleo que este grupo de personas tienen en la actualidad, entre el 70 y 90% en Europa, este colectivo dispone de una serie de características para el desarrollo de determinados puestos de trabajo. Algunas de estas cualidades son la meticulosidad, la focalización, la atención por los detalles, la honestidad o la preferencia por la rutina.

El proyecto WOTICS, plataforma *e-Learning* para el Desarrollo de Habilidades Sociolaborales en Personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA), tiene el objetivo de mejorar de la empleabilidad de los jóvenes con TEA para que a través de estas tres herramientas puedan mejorar tanto la búsqueda como la continuidad en sus puestos de trabajo. La ejecución de este proyecto ha sido posible gracias a los fondos de financiación europeos Erasmus+, gestionados a través del Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE). Todos los resultados elaborados están disponibles en español, inglés, rumano, italiano y alemán y son de acceso libre a través de la página web del proyecto.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Más info:
Noemí Rando - noemirando@aiju.es
Rocío Zaragoza - rociozaragoza@aiju.es

El proyecto ROBOT@3DP liderado por AIJU alcanza sus objetivos

El proyecto "ROBOT@DP" está subvencionado por Programa Erasmus + de la Unión Europea. El principal objetivo es desarrollar nuevos recursos formativos para el cambio del paradigma industrial integrando la fabricación aditiva y las impresoras 3D con la mecatrónica y el internet de las cosas, para que los estudiantes y las empresas interesadas dispongan de un material educativo actualizado y cercano a la demanda del mercado laboral donde se están empezando a aplicar los preceptos de la Industria 4.0.

ROBOT@3DP
PROYECTO
NUEVOS RECURSOS FORMATIVOS PARA EL CAMBIO DE PARADIGMA INDUSTRIAL

Pese a la situación de pandemia que se ha vivido estos últimos años, el proyecto ha avanzado completando los objetivos y finalizará su implementación el próximo mes de marzo. Tras 27 meses de ejecución se han abarcado todos los enfoques necesarios para la industria 4.0, facilitando la formación de nuevos técnicos que desarrollarán nuevos productos.

La última reunión transnacional fue llevada a cabo el pasado mes de enero en Rentería (País Vasco) y fue organizada por el centro de formación profesional Don Bosco. Se fijaron las últimas tareas por realizar, así como se revisaron los desarrollos donde los estudiantes tienen que ensamblar en un robot demostrador, donde se integren las diferentes tecnologías trabajadas durante el proyecto.

Durante los últimos meses del proyecto se llevará a cabo un encuentro de estudiantes en las instalaciones de Don Bosco en Rentería, donde durante tres días, los estudiantes participantes podrán compartir conocimientos y experiencias ensamblando la última versión diseñada para los robots que se ha desarrollado durante el proyecto, integrando los conocimientos sobre las tecnologías que se han visto previamente en el proyecto. Para ello, disponen de la plataforma *e-learning* "ROBOT@3DP" que recoge los desarrollos realizados y que está también disponible para todos los interesados.

Jornada de presentación en AIJU el 16 de diciembre con éxito de asistentes.

Como fase fundamental de los proyectos Erasmus están los Eventos Multiplicadores, donde se muestran los resultados conseguidos durante el transcurso de los proyectos. En ese caso, AIJU llevó a cabo su primer evento multiplicador donde reunió a 27 expertos coordinadores de formación profesional y de los CEFIRE (centros de formación, innovación y recursos para el profesorado) de la Comunidad Valenciana. Los asistentes pudieron conocer de primera mano los resultados, la importancia de la velocidad en la digitalización de las empresas y la necesidad de tener profesionales formados que demanda el mercado laboral que permitan transformar las empresas incorporando las tecnologías ya disponibles. El próximo mes de marzo, AIJU llevará a cabo un segundo evento para seguir exponiendo los resultados del proyecto para su uso.

Los eventos multiplicadores del proyecto lo organizarán y llevarán a cabo cinco socios del consorcio:

- de España, AIJU como coordinador y CIFP DON BOSCO LHII, como centro de formación profesional.
- de Italia START SMART SRL como fablab.
- de Eslovenia SOLSKI CENTRE KRSKO SEVNICA como escuela.
- y de Rumanía SPOT DESIGN SRL como empresa de diseño.

Cada una de las jornadas de presentación de resultados es una gran oportunidad para mostrar cómo funciona la plataform

Toda la información relativa al proyecto, sus actividades, los cursos de formación y los diferentes resultados intelectuales creados están disponibles en la página web oficial del proyecto en: **www.robot3dp.eu** . La web oficial del proyecto está disponible en todos los idiomas de la asociación y en inglés. Más información sobre las actividades del proyecto también pueden seguirlas en la página de Facebook en la dirección **www.faceboo k.com/robot3dp/**; en el canal de YouTube del proyecto, en Instagram y Twitter.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Más info:
César Carrión - cesarcarrion@aiju.es
Ignacio Seguí - natxosegui@aiju.es

AIJU propondrá entornos gamificados usando inteligencia artificial en experiencias turísticas

SmartTur+ECO

SmartTur+ECO, "Arquitectura de Inteligencia Artificial y Realidad Virtual para generación de experiencias turísticas personalizadas y sostenibles" es un proyecto subvencionado por la "Agència Valenciana de la Innovació", a dos años que se inició a finales de 2021 y terminará en octubre de 2023, donde participan el Institut Valencià de Inteligència Artificial (vRAIN) de la UPV; BRAINSTORM MULTIMEDIA, S.L.; RESHOTEL, S.L (de la cadena Hoteles RH), coordinados por AIJU. El objetivo que persigue este proyecto es desarrollar un sistema de recomendación de experiencias turísticas (visitas y actividades) personalizadas y sostenibles, junto con un entorno de realidad virtual que permita una visualización realista de las visitas y actividades recomendadas.

Para ello, se realizará el desarrollo de una plataforma y arquitectura gamificada de inteligencia artificial que facilite al turista esa información de manera no invasiva y personalizada en tiempo real (mediante tecnologías inmersivas como realidad virtual, realidad aumentada, entornos 360º, etc.).

El proyecto va hacer especial hincapié en la investigación del desarrollo de entornos de adquisición de datos que alimenten el sistema inteligente, inicialmente a modo de entrenamiento y posteriormente a modo predictivo. Estos sistemas permitirán paliar la sobrecarga de información a la que el usuario se enfrenta en la red. Concretamente, será un sistema de recomendación que realizará sugerencias a los usuarios sobre elementos que pueden ser de su interés, utilizando para ello información previa de este usuario junto con valoraciones de otros usuarios. Por tanto, se investigará un algoritmo de inteligencia artificial que proponga visitas y rutas al turista en base a información previa de otros turistas con perfiles similares o en función de selecciones previas (visitas anteriores del mismo turista) teniendo en cuenta criterios tales como categorización de cada destino, personalizando el servicio y por tanto mejorándolo.

Actualmente, el proyecto se encuentra en la fase inicial de recopilación de la documentación turística tanto gráfica como de las propuestas turísticas y estableciendo los datos que alimentarán el sistema de inteligencia artificial. La identificación de los perfiles de los turistas es también un primer paso para integrar el sistema de inteligencia artificial. También está previsto el uso de cámaras estereoscópicas de 360º para capturar propuestas turísticas que permitan visualizarse en realidad virtual. Se han definido unos puntos de demostración en cada provincia de la Comunidad Valenciana para los cuales se establecerá la propuesta y se verificarán los desarrollos.

Además, de las cuatro entidades participantes en la ejecución del proyecto, se cuenta con los servicios de entidades especialistas para la recopilación de material gráfico y datos turísticos de las tres provincias, MTA CONNECT en Alicante y TURIART en Valencia y Castellón, cuya función es la de recopilar como recursos cualquier elemento de atractivo o potencial turismo (comida típica, museos, ruinas, castillos, parques naturales, elementos de naturaleza, zonas y áreas deportivas y recreativas, cualquier atracción estacionaria o temporal, teatros, cines, etc.), que se incluirá en el sistema.

Más info: **Ignacio Seguí**
natxosegui@aiju.es

GENERALITAT VALENCIANA
AVI AGÈNCIA VALENCIANA DE LA INNOVACIÓ
UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

PLÁSTICOS JIJONA, SLU obtiene la certificación de calidad y la seguridad alimentaria IFS *PACsecure*

La empresa de transformación de termoplásticos PLÁSTICOS JIJONA, SLU después de varios meses de preparación y dedicación, ha superado la auditoría de certificación del Sistema de Seguridad y Calidad de los materiales de envasado conforme a la norma IFS PACsecure.

Desde AIJU, que ha colaborado en la implantación del sistema, queremos dar la enhorabuena a PLÁSTICOS JIJONA SLU. Esta certificación avala la eficacia de su sistema de Seguridad y Calidad de los envases destinados a entrar en contacto con alimentos que fabrica y su compromiso por la mejora continua, ofreciendo, de esta forma, un mejor servicio y la gratificación por un trabajo bien hecho.

PLÁSTICOS JIJONA, S.L.U.

Más info: **Raquel Berbegal Pina**
raquelberbegal@aiju.es

Participación activa de AIJU en la feria BABYKIDSPAIN + FIMI

Han sido 261 las marcas nacionales y extranjeras procedentes de 12 países las que han participado en esta edición. La afluencia de visitantes y compradores internacionales ha superado todas las previsiones, al sumar más de 3.600 registros de puntos de venta, procedentes de más de 40 países. Cabe destacar la presencia de asistentes de Europa (Italia, Portugal, Polonia, Ucrania o Rumania, entre otros), Estados Unidos, Emiratos Árabes Unidos, Jordania, Líbano o Israel, así como de toda Latinoamérica (Chile, México, Guatemala, Costa Rica, Colombia, Perú o República Dominicana).

En cuanto a las tipologías de producto que más interés han suscitado entre los visitantes destaca la moda infantil, canastilla, mobiliario, ceremonia y complementos, puericultura ligera y técnica, calzado infantil, transporte y paseo, entre otros.

Durante el transcurso del certamen, ASEPRI organizó las "Charlas 3.0", en las que se trataron temas importantes para el sector como fueron; Tendencias primavera/verano/otoño /invierno 2022 2023, la importancia de la digitalización en el comercio actual, nuevos canales de venta o el posicionamiento en buscadores, etc. a las que asistió gran cantidad de profesionales de los sectores de la puericultura, moda y juguete, presentes en el Certamen.

AIJU estuvo presente también en el certamen como expositor, contando con un stand donde dio a conocer a los visitantes la amplia oferta de servicios y proyectos que ofrece a fabricantes, distribuidores, organismos e instituciones en materia de seguridad infantil, tendencias de mercado, desarrollo de producto, etc.

Más info: **Enrique Segui**
informacion@aiju.es

Recordatorio requisitos legales ambientales año 2022

AGUAS RESIDUALES / VERTIDOS

-Se debe presentar la renovación cuatrienal correspondiente a la Declaración de Aguas Residuales, según modelo normalizado (MD-301) a la Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales (EPSAR), para el cálculo del Coeficiente Corrector del Canon de Saneamiento. El plazo de presentación se informa a través del comunicado de EPSAR que recibirá la empresa.
-En el caso de tener autoconsumos propios (aljibe de pluviales, pozo...) se debe presentar trimestralmente los consumos según modelo MD-203.
- Las empresas ubicadas en el municipio de Ibi, deberían tener presentado el certificado de adecuación a la nueva ordenanza municipal de vertidos al alcantarillado municipal.

RESIDUOS

-Existe la obligación de presentar cada cuatro años el "Estudio de minimización de residuos peligrosos" y realizar el seguimiento del mismo durante el primer trimestre de cada año. Este requisito legal resulta obligatorio para aquellas empresas que produzcan más de 10 toneladas/año de residuos peligrosos y es voluntario para el resto de empresas.

ENVASES

- Existe la obligación de presentar la "Declaración Anual de envases" de ECOEMBES, antes del 28 de febrero de cada año para todas las empresas adheridas al SIG de ECOEMBALAJES ESPAÑA.
- La "Declaración Anual de Envases y Residuos de Envases" de Conselleria se presentará antes del 31 de marzo de cada año. Este requisito legal afecta a todas las empresas que lancen al mercado productos envasados y/o embalados o que generen residuos de envases en sus actividades. El formulario pueden solicitarlo, de forma gratuita, en el siguiente email: enriqueanyo@aiju.es.
- Se debe presentar el seguimiento del "Plan empresarial de prevención de envases y residuos de envases", durante el primer trimestre de cada año a la Cámara de Comercio correspondiente. Este requisitos es de aplicación para aquellas empresas que, domiciliadas en la Comunidad Valenciana, hayan superado los límites de generación de envases puestos en el mercado nacional establecidos en el artículo 3 del Real Decreto 782/1998 (p.ej.: 14 Tm envases cartón/año, 21 Tm envases plástico/año,...).

Más info: **Enrique Añó Montalvá**
enriqueanyo@aiju.es

CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

- Se debe realizar AUDITORÍA ACÚSTICA para comprobar los niveles sonoros y vibraciones, a través de Entidad colaboradora (ECMCA) en materia de calidad ambiental. La frecuencia de realización será al inicio de la actividad o puesta en marcha y, al menos, cada cinco años.

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

- Están obligadas a presentar documentación todas las empresas que tengan focos atmosféricos canalizados contemplados en el ANEXO del RD 100/2011.
- Dependiendo del tipo de actividad, tendrán consideración de actividad TIPO A, B o C, y por tanto los requisitos aplicables serán distintos:
  - Actividades TIPO A o B: autorización administrativa según el procedimiento definido (solicitud de autorización con proyecto básico de emisiones a la atmósfera). Por ejemplo: calderas de combustión de más de 2'3MWt (megavatios térmicos) para uso industrial, refundición de zámak (a partir de lingotes o similares), galvanización o electro-recubrimientos de hierro/acero, galvanización o electro-recubrimientos de aleaciones no férreas (p.ej.: zámak,), ...
  - Actividades TIPO C: notificación administrativa según el procedimiento definido (solicitud de autorización sin proyecto básico de emisiones a la atmósfera). Por ejemplo: calderas de combustión de menos de 2'3MWt (megavatios térmicos) para uso industrial, inyectoras de fundición de zámak o aluminio, ...
- Realizar mediciones periódicas a través de Entidad colaboradora (ECMCA) de los diferentes focos atmosféricos según lo indicado en la resolución de la administración del alta de los focos en el registro CAPCA.
- Aquellas empresas que utilizan disolventes (limpieza superficies, artes gráficas,...) y que superan ciertas cantidades de consumo, deben inscribirse en el registro y presentar el plan de gestión de disolventes antes del 28 de febrero de cada año.

Inicio de alumnos en prácticas en empresas de transformación de plásticos y de gestión de residuos

Actualmente 22 personas desempleadas están realizando en AIJU dos cursos sobre transformación de plásticos y gestión de residuos. Se trata de los certificados de profesionalidad "Organización y control de la transformación de polímeros termoplásticos" y "Gestión de residuos urbanos e industriales". En ambos, dentro de sus diversos módulos formativos hay con un módulo de prácticas en empresas.
El objetivo de estas prácticas no remuneradas es que, durante un tiempo, los alumnos se integren en los equipos de trabajo de estas empresas llevando a cabo diferentes tareas relacionadas con la formación aprendida.

La realización de prácticas en empresas es fundamental para optimizar los resultados de la formación profesional, pues es el modo más idóneo de conocer desde dentro la dinámica de funcionamiento de las empresas y el tipo de trabajo realizado en cada una de ellas. Asimismo, para las empresas puede ser una buena oportunidad para entrar en contacto con nuevos expertos de plásticos de la comarca y facilitar así futuras contrataciones de personas con una alta cualificación en este ámbito.

INFORMACIÓN SOBRE LAS PRÁCTICAS

Curso CP: Gestión de residuos urbanos e industriales (nivel 2)

- Perfil de los alumnos: desempleados. Realizando en AIJU el curso arriba indicado cuya duración total es de 570 horas (subvencionado por LABORA).
- Duración de las prácticas en empresas: 120 horas.
- Calendario de prácticas: del 2 al 27 de mayo de 2022.
- Horario de prácticas: 30 horas semanales (preferiblemente 6 horas/día).

Curso CP: Organización y control de la transformación de polímeros termoplásticos (nivel 3)

- Perfil de los alumnos: desempleados. Realizando en AIJU el curso arriba indicado, cuya duración total es de 700 horas (subvencionado por LABORA).
- Duración de las prácticas en empresas: 80 horas.
- Calendario de prácticas: del 7 al 20 de julio de 2022.
- Horario de prácticas: 40 horas semanales (8 horas/día).

- Actividades a realizar durante el periodo de prácticas: A concretar con cada empresa. Los alumnos deberán participar en la dinámica habitual de la empresa desarrollando las tareas que le sean designadas por sus tutores, intentando en la mayor medida posible que guarden relación con los contenidos del curso.
- La obligación del alumno será participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo. Se solicita a las empresas que faciliten que los alumnos puedan llevar a cabo diversos tipos de actividades con el fin de mejorar su aprendizaje y capacitación en las diversas tareas que se llevan a cabo en la empresa vinculadas a la formación adquirida a través de este curso.
- Las prácticas no implican remuneración alguna ni compromiso posterior de contratación.

Estas prácticas se han de realizar en industrias de la comarca y AIJU está en proceso de búsqueda de las empresas más idóneas para el aprendizaje práctico de estos alumnos. Si su empresa está interesada en recibir alguno de estos alumnos en prácticas por favor contacte cuanto antes con el área de formación .

Por otro lado, si tu empresa tiene previsto realizar nuevas contrataciones en estos ámbitos de especialización, puede contactar con AIJU, ya que uno de los principales objetivos de estos cursos es favorecer la inserción profesional de personas en situación de desempleo, a la vez que se facilita a las empresas la posibilidad de incorporar nuevos recursos humanos especializados en diferentes ámbitos.

Para más información sobre los cursos o realizar inscripciones **www.aiju.es/formacion**

LABORA
Servei Valencià d'Ocupació i Formació

Más info: **Maite Romero**
formacion@aiju.es

Balance actividad formativa de AIJU en 2021

Durante 2021 AIJU ha organizado un total de 196 acciones formativas, a las que han asistido cerca de 1500 alumnos. Estos alumnos han procedido fundamentalmente del ámbito empresarial, aunque también han asistido algunas personas desempleadas. Se han llevado a cabo cursos de diversa duración, pero también talleres, jornadas, conferencias, congresos, webinars, etc. La mayor parte de estas acciones formativas se han llevado a cabo presencialmente en las instalaciones de AIJU o en la modalidad de aula virtual, pero también muchas de ellas han sido realizadas in-company en las instalaciones de las propias empresas que los han solicitado.

Además, es importante señalar que, en todas las acciones formativas de 2021 y también en las de 2022, desde AIJU se está prestando especial atención en mejorar o diversificar la formación de las personas en ERTE. Debido a la situación económica ocasionada por la pandemia, las personas trabajadoras que se encuentren en situación de suspensión de contrato o de reducción de jornada como consecuencia de un expediente de regulación temporal de empleo (ERTE) son colectivos prioritarios en diferentes tipos de cursos. Para estas personas, poder aprovechar estos periodos de tiempo para mejorar su formación, será sin duda una excelente oportunidad, ya que contribuirán a incrementar o diversificar su capacitación profesional, en algunas de las áreas de especialización más demandadas por el tejido industrial.

Por otra parte, de todas las acciones formativas programadas en 2021, en torno al 25% han sido impartidas de forma gratuita para las empresas y alumnos participantes, ya que desde AIJU se realiza un esfuerzo importante por conseguir subvenciones por parte de diferentes organismos públicos (LABORA/SEPE) que permitan a las empresas recibir formación de alto nivel, impartida por profesores de referencia en cada materia, y sin coste económico para las empresas. Además, en la formación privada ofrecida desde AIJU, se facilita la gestión de bonificación de esos costes para minimizar también, en la medida de lo posible, el esfuerzo económico por parte de empresas y alumnos.

Esta formación ha estado relacionada con diferentes áreas temáticas, con especial incidencia en contenidos tecnológicos y de gestión empresarial con un alto nivel innovador. La valoración media otorgada a estas acciones formativas por los alumnos y empresas participantes ha sido 9.19 (sobre 10), lo que posiciona a AIJU como un centro de formación relevante y de vanguardia para la formación en el ámbito empresarial.

PRINCIPALES ÁREAS TEMÁTICAS DE CURSOS IMPARTIDOS

- **Normativa y seguridad de productos**
- **Materiales**
- **Procesado de plásticos**
- **Desarrollo integral de producto**
- **Automatización, robótica y mantenimiento industrial**
- **Sistemas de gestión**
- **Calidad**
- **Reingeniería de procesos**
- **Gestión de la innovación e I+D+I**
- **Medioambiente**
- **Energía**
- **Electroquímica**
- **Simulación CAE**
- **Diseño gráfico e industrial**
- **Prototipado**
- **Aplicaciones TIC**
- **Desarrollo de juegos y animaciones digitales**
- **Consumo, mercado y tendencias**
- **Validación con usuarios**
- **Psicopedagogía**
- **Ocio terapéutico**
- **Etc.**

Desde AIJU agradecemos su asistencia a todas las empresas y alumnos que han participado en estas acciones formativas de 2021 y les felicitamos por su esfuerzo en el aprendizaje y la mejora continua. Además, queremos animarles a continuar implicándose en nuevas acciones programadas para 2022 ya que entendemos que para cualquier tipo de empresa es de vital importancia la formación continua de todos los trabajadores de su equipo. Les recordamos que pueden consultar nuestra oferta formativa actualizada en www.aiju/formacion o contactar telefónicamente con el área de formación .

Actualmente AIJU se encuentra en fase de concreción de las acciones formativas que van a impartirse desde AIJU en los próximos meses. Si su empresa está interesada, puede hacer llegar a AIJU sus necesidades formativas e intentaremos incluirlas en nuestra planificación o valorar de forma personalizada posibles soluciones a medida.

Más info: **Maite Romero**
formacion@aiju.es

¿Conoce el crédito de su empresa para formación? ¿sabe que algunas empresas pueden acumularlo?

Las empresas disponen de un crédito para la formación de sus trabajadores. Toda la información sobre estos créditos o sobre la gestión de bonificaciones por formación se puede consultar en la web de FUNDAE (www.fundae.es). A continuación, proporcionamos algunas indicaciones extraídas de dicha web:

- CRÉDITO: La Ley 30/2015, de 9 de septiembre, en su artículo 9.4 dice que, desde el primer día del ejercicio presupuestario, las empresas dispondrán de un «crédito de formación», el cual podrán hacer efectivo mediante bonificaciones en las correspondientes cotizaciones empresariales a la Seguridad Social a medida que se realiza la comunicación de finalización de las acciones formativas. El importe de este crédito de formación se obtendrá en función de las cuantías ingresadas por cada empresa el año anterior en concepto de cuota de formación profesional y el porcentaje que, en función de su tamaño, se establezca en la Ley de Presupuestos Generales del Estado de cada ejercicio garantizándose en todo caso un crédito mínimo de bonificación por la cuantía que se determine en la citada Ley (420 €).
- RESERVA DE CRÉDITO: Las empresas de menos de 50 trabajadores podrán comunicar, durante el primer semestre del ejercicio en curso, la voluntad de acumular su crédito de formación a través de la aplicación telemática hasta el 30 de junio. En caso de no hacerlo, el crédito no consumido se perderá. Si en la aplicación se marca "acumular crédito", el no dispuesto en un ejercicio podrá aplicarse en el siguiente o hasta los dos siguientes, según la voluntad manifestada por la empresa. Durante el año, primero se consumirá el crédito del año en curso y con posterioridad el acumulado de otros años. En el caso de que disponga de la totalidad de su crédito no existiría reserva del mismo

AIJU puede ayudarle a conocer su crédito o notificar en el aplicativo de FUNDAE su voluntad de reservarlo. Así mismo, el área de formación queda a su disposición para explicarle el funcionamiento de este sistema o aclararle cualquier duda sobre ello.

Más info: **Maite Romero**
formacion@aiju.es

AIJU participa en la tercera reunión transnacional del proyecto APSP

El proyecto APSP "Simulador de Realidad Virtual para combatir la fobia a hablar en público" está destinado a ayudar en situaciones de realización de ponencias y presentaciones en público, especialmente destinado a profesores universitarios, para mejorar la calidad de su discurso a través del desarrollo de diferentes herramientas, entre ellas el uso de la Realidad Virtual

Bajo el marco del proyecto APSP se ha llevado a cabo la Tercera Reunión Transnacional del mismo. Esta reunión tuvo lugar en Estambul el pasado mes de febrero. Durante la reunión se han realizado tres actividades principales:

- La primera fue definir los requerimientos de la herramienta teniendo en cuenta las necesidades de los usuarios.
- Seguidamente, se habló sobre la conceptualización de la aplicación, es decir, qué sensores se van a utilizar, cómo se va a medir los valores necesarios para ver la evolución.
- Y durante el segundo día de trabajo, se centró en los diseños de los escenarios y el *storyline* que se va a diseñar para la aplicación. Además, durante la parte final de la reunión se definieron las siguientes tareas y los responsables de las mismas.

En el proyecto participan socios de Portugal, España, Turquía, Rumanía e Italia. Durante los dos años de trabajo, ya se han llevado a cabo unas guías de actuación para mejorar la oratoria, y más de 10 horas de vídeo con el objetivo de que los usuarios se sientan acompañados en el proceso de mejorar su fobia a hablar en público.

Más info:
Noemí Rando - noemirando@aiju.es
Raúl Esteban - raulesteban@aiju.es

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Previsión de acciones formativas **marzo - abril - mayo 2022**

Acción formativa	Horas	F. inicio	Días	Horario	Coste
Seminario: Seguridad de juguetes, artículos promocionales y otros productos de uso infantil (MADRID)	6	02-mar	X	09:00 a 15:30h	210€ (no bonificable por AIJU)
Seminario: Requisitos en materiales en contacto con alimentos. Aplicación y novedades (MADRID)	6	03-mar	J	09:00 a 15:30h	210€ (no bonificable por AIJU)
Buenas prácticas de fabricación de producto sanitario	7	03-mar	J	11:00 a 14:00 y 15:30 a 19:30h	280€ (bonificable parcialmente)
Mantenimiento industrial y análisis de averías	32	10-mar	L-J	17:00 a 21:00h	416€ (bonificable)
Taller práctico de gestión ambiental: Envases/ embalajes y beneficios ISO 14001	6	21-mar	L-X	18:00 a 21:00h	120€ (no bonificable por AIJU)
Jornada técnica: Soluciones tecnológicas para moldes y procesos de inyección de plásticos	3	25-mar	M	09:30 a 11:30	Gratuita
Excel avanzado y Tablas dinámicas	30	05-abr	M-J	18:00 a 21:00h	390€ (bonificable)
Webinar: La seguridad física mecánica en la fabricación de juguetes de actividad artesanales	1	06-abr	X	10:00 a 11:00h	60€ (no bonificable por AIJU)
Robótica industrial	36	07-abr	L-J	17:00 a 21:00h	468€ (bonificable)
Taller práctico de gestión ambiental: Sistema de gestión ambiental según UNE-EN ISO 14001	6	11-abr	L-M	18:00 a 21:00h	120€ (no bonificable por AIJU)
Webinar: Requisitos de seguridad en artículos de puericultura ligera y menaje	2	27-abr	X	10:00 a 12:00h	90€ (no bonificable por AIJU)
Diseño y mantenimiento de moldes para inyección	30	27-abr	L-X	18:00 a 21:00h	390€ (bonificable)
Lean Manufacturing. Excelencia industrial	22	28-abr	M-J	18:00 a 21:00h	352€ (parcialmente bonificable)
Cámaras calientes: Claves técnicas para aplicar ¡ya! y mejorar la eficiencia en procesos de inyección	33	03-may	M-J	18:00 a 21:00h	429€ (bonificable)
Agile Project Management. Mejora el flujo de trabajo y el desarrollo de proyectos complejos mediante *Scrum y Kanban*	18	09-may	L-M	16:00 a 20:30h	630€ (bonificable parcialmente)
Norma internacional de calidad e higiene para materiales de envasado BRCGS v6	8	11-may	X-J	15:00 a 19:00h	176€ (parcialmente bonificable)
Jornada: Biomodelos de impresión anatómica digital para intervenciones complejas (DAP4MED)	2	11-may	X	10:00 a 11:00h	Gratuita
Webinar: Últimas novedades normativas aplicables al mobiliario infantil	2	18-may	X	10:00 a 12:00h	125€ (no bonificable por AIJU)
Gestión óptima de almacenes	13	23-may	L-X	18:00 a 21:00h	260€ (parcialmente bonificable)
Métodos y tiempos. Cronometraje industrial y mejora de la productividad	25	23-may	L-X	17:00 a 21:00h	490€ (parcialmente bonificable)
Inglés comercial (diferentes niveles)	/	consultar	consultar	consultar	consultar (bonificable)

Observaciones: La información de esta tabla es orientativa, puede sufrir modificaciones / Para no asociados los precios incluyen un suplemento / Los cursos bonificables pueden resultar gratuitos para empresas si se solicita a FUNDAE (consúltenos) / AIJU se reserva el derecho a anular o aplazar estos cursos si no se llega a un mínimo de inscripciones / La mayor parte estas acciones formativas se imparten en las instalaciones de AIJU (Ibi- Alicante). No obstante, también pueden llevarse a cabo en otras ciudades en función de la cantidad de alumnos-empresas interesados. / Si hay cursos de interés para usted que no figuran en esta tabla háganoslo saber y estudiaremos la posibilidad de llevarlos a cabo.

AIJU es entidad inscrita/acreditada en el Registro de Centros y Entidades de Formación Profesional para el Empleo de la Comunidad Valenciana.

AIJU- Avenida de la Industria, 23 - 03440, Ibi (Alicante) España

Gestionamos SUS bonificaciones

Pídanos formación a SU medida

AENOR Gestión Ambiental UNE-EN-ISO 14001

Certificado UNE-EN-ISO 9001:2015 y 14001:2015 Realización de cursos de formación continua, ocupacional y conferencias

AENOR Empresa Registrada UNE-EN-ISO 9001

CONSULTE NUESTRA OFERTA FORMATIVA ACTUALIZADA: http://www.aiju.es/formacion

aiju INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PRODUCTO INFANTIL Y OCIO

Avda. de la Industria, 23
03440 IBI (Alicante)
Tel: 965554475
Fax: 965554490
e-mail: informacion@aiju.es
http://www.aiju.es

dos asociados

Descárgate este boletín
a través del código QR

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

GENERALITAT VALENCIANA

IVACE INSTITUTO VALENCIANO DE COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

REDIT INNOVATION NETWORK

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa