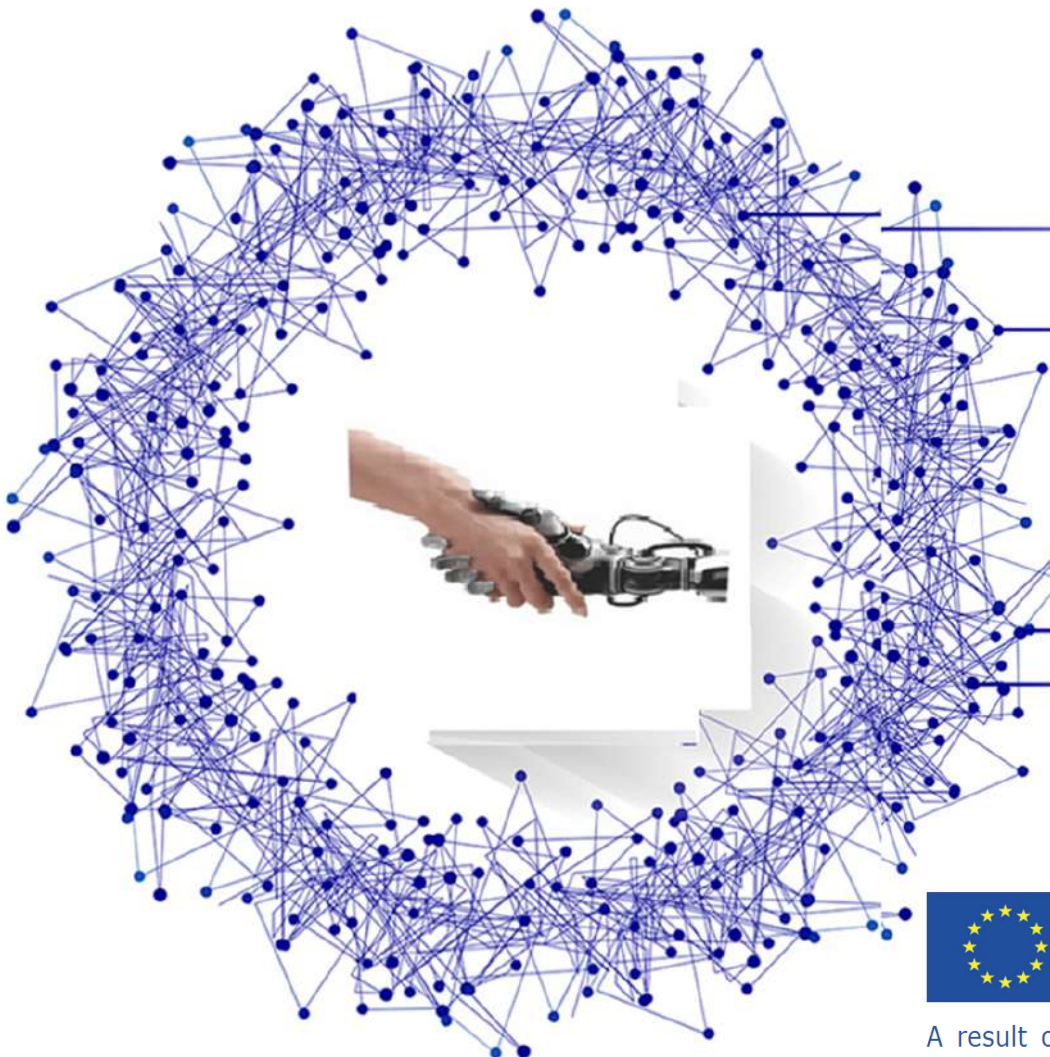


HEDY

Life in the AI Era

Guidelines



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

A result of the Erasmus+ project HEDY
KA220-HED-000029536 - Cooperation
partnership in the higher education.

<https://lifeintheaiera.eu>

Asociaciones de cooperación en educación superior

Asociación internacional: Universidad de Óbuda (OU), Hungría Budapest, AidLearn, Consultoria em Recursos Humanos Lda., Portugal, Lisboa, Bulgarian Association of Ergonomics and Human Factors (BAEHF), Bulgaria, Varna, Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) , España, Barcelona, Accreditation Council for Entrepreneurial and Engaged Universities (ACEEU) GmbH, Muenster, Alemania.

<https://lifeintheaiera.eu/partners/>

RESULTADO 4 DEL PROYECTO HEDY: GUIDELINES

CONTENIDO

- I. DESCRIPCIÓN
- II. HEDY BOOKLET
- III. HEDY TOOLKIT
- IV. HEDY MOOC
- V. CONCLUSIÓN
- VI. GLOSARIO
- VII. REFERENCIAS

Autores (orden alfabético):

Davide Careglio (UPC)
Cecilio Angulo (UPC)
Csaba Kollar (OU)
Emmanuel Ohene (ACEEU)
Gyula Szabó (OU)
María Helena Antunes (AidLearn)
meda Vaitonytė (AyudaAprender)
rosalina Dimová (BAEHF)
Thorsten Kliewe (ACEEU)
tihomir Dovramadjiev (BAEHF)

I. DESCRIPCIÓN

Las HEDY Guidelines, un producto del proyecto HEDY, han sido elaborada meticulosamente para integrar perfectamente temas relacionados con la IA en entornos educativos. Su objetivo principal es proporcionar a profesores universitarios, facilitadores de educación de adultos, educadores y diversas partes interesadas directivas concisas y fácilmente comprensibles. Esta directriz gira en torno a tres dominios fundamentales: aprovechar el potencial del curso masivo abierto en línea (MOOC) de HEDY, optimizar el uso de los recursos del toolkit y ejecutar un proceso de toma de decisiones bien informado para la difusión integral de temas relacionados con la IA a un mayor número de personas. audiencia diversa de estudiantes. En particular, las guidelines incorporan una sección de glosario que ilumina terminologías y conceptos clave relacionados con la IA.

Introducción

Las Guidelines HEDY sirven como recurso al fomentar el uso de los recursos de aprendizaje HEDY MOOC y al mismo tiempo brindar orientación sobre el uso de los activos del Toolkit (herramientas de video con contenido de IA). Las guidelines resumen las decisiones tomadas por la asociación HEDY durante el proceso de creación y difusión de temas relacionados con la IA entre estudiantes y adultos. Las Guidelines HEDY son muy prometedoras para contribuir a la comunidad educativa y están preparadas para tener un impacto transformador. Actualmente disponibles en varios idiomas, incluidos HU, PT, ES, CA, BG, DE y EN, estas guidelines integrales se difunden activamente a través de varios canales, con el sitio web de HEDY como conducto central. Los usuarios de TOOLKIT y MOOC ya están aprovechando los beneficios de estas guidelines. El valor de las Guidelines se extiende más allá de los estudiantes individuales, ya que las organizaciones de la sociedad civil que se centran en áreas relacionadas con la IA también pueden beneficiarse de su enorme potencial. Utilizando estas pautas, estas organizaciones pueden organizar eventos comunitarios de alto impacto que sirvan como catalizadores para una discusión profunda y una participación cívica informada.

El potencial de transferibilidad de las Guidelines HEDY sustenta su aplicabilidad universal, la superación de fronteras y la perfecta integración en diferentes sistemas de educación y formación. El efecto dominó de las Guidelines HEDY en la comunidad educativa es palpable, ya que fomenta una mejor comprensión de los temas relacionados con la IA tanto entre estudiantes como educadores y encabeza el avance de las prácticas educativas en general. A medida que el panorama educativo continúa evolucionando, las Guidelines HEDY están a la vanguardia, impulsando la innovación, la inclusión y la excelencia en todo el sector educativo.

Público objetivo

Las Guidelines HEDY están dirigidas principalmente a profesores de educación superior, proveedores de formación profesional, profesionales y otras partes interesadas. Al

reconocer la naturaleza transformadora del sistema educativo, las guidelines brindan a los estudiantes, educadores y promotores las habilidades necesarias para navegar eficazmente en el entorno de aprendizaje virtualizado. Las Guidelines HEDY sirven como un recurso indispensable, específicamente diseñado para satisfacer las diversas necesidades de una audiencia de partes interesadas exigente. Al reconocer la naturaleza inherentemente transformadora del sistema educativo, estas guidelines equipan tanto a los estudiantes como a los educadores y facilitadores con las habilidades y competencias esenciales necesarias para navegar en el entorno de aprendizaje virtualizado. Al reconocer la naturaleza dinámica del panorama educativo, estas guidelines actúan como una brújula, orientando y apoyando a las partes interesadas en el proceso de aprendizaje.

Innovación

Las guidelines de HEDY incluyen varios aspectos innovadores extraídos de la experiencia y reflexiones del proyecto. Las guidelines enfatizan el uso flexible de herramientas audiovisuales (base de datos de herramientas) y MOOC, facilitando experiencias de aprendizaje atractivas y aumentando la sostenibilidad del proyecto HEDY. Centrándose en la adaptabilidad y la evolución, estas guidelines marcan el comienzo de una nueva era en la práctica educativa al enfatizar el uso flexible de herramientas audiovisuales de última generación extraídas de una extensa base de datos de herramientas. Al integrar perfectamente estas herramientas con la plataforma MOOC, las Guidelines fomentan un entorno de aprendizaje transformador que trasciende los límites tradicionales y abraza la naturaleza dinámica de la educación moderna. En el centro de esta innovación se encuentra el profundo potencial para crear experiencias de aprendizaje atractivas e inmersivas. Utilizando el poder de las herramientas audiovisuales, los estudiantes y educadores pueden explorar temas relacionados con la IA. Este enfoque innovador no sólo aumenta la eficiencia general del proceso educativo, sino que también sirve como catalizador para promover la sostenibilidad a largo plazo del proyecto HEDY. Las pautas sirven para guiar a los educadores y estudiantes a través de los pormenores del uso del conjunto de herramientas y los activos de la plataforma MOOC. Esta innovadora integración de tecnología y pedagogía sienta las bases para interacciones significativas que fomentan el pensamiento crítico, la colaboración y la creatividad. Al compartir buenas prácticas, las guidelines brindan orientación valiosa sobre aspectos clave como la estructura del curso, el desarrollo de contenidos, las estrategias de enseñanza y los métodos de evaluación. En esencia, las Guidelines HEDY representan una innovación revolucionaria en la educación.

Impacto

Las guidelines HEDY están disponibles en varios idiomas, incluidos HU, PT, ES, CA, BG, DE y EN. Las guidelines superan las barreras del idioma, permitiendo que un público más amplio se beneficie de la riqueza de conocimientos y perspectivas. Se distribuyeron estratégicamente a través de varios canales, incluido el sitio web de HEDY, para garantizar una

amplia accesibilidad y participación, y servir como un recurso que oriente a los estudiantes hacia procesos de aprendizaje efectivos y eficientes. Al proporcionar una guía clara y práctica, las guidelines permiten a los usuarios navegar por temas complejos de IA con confianza y facilidad. El impacto de las Guidelines HEDY se extiende más allá de los usuarios individuales y llega a las organizaciones de la sociedad civil con un enfoque específico en cuestiones relacionadas con la IA. Al adherirse a los principios y mejores prácticas de las Guidelines, estas organizaciones fomentan un debate significativo. El Booklet es un ensayo que define la posición de HEDY sobre la vida en la era actual de la IA. Describe y presenta los resultados de un enfoque doble que implementamos para construir nuestra lógica sobre los desafíos, las oportunidades y el impacto esperado de la IA, con especial énfasis en cuatro áreas específicas: negocios, gobernanza, habilidades y competencias, y personas y estilos de vida . Este doble enfoque consistió en analizar información de dos fuentes: i) encuesta bibliográfica y ii) entrevistas con personas. La primera fuente de datos se centró en recopilar el estado actual del conocimiento sobre el impacto de la IA y provino de la literatura disponible sobre la IA en general y sobre los cuatro ámbitos descritos anteriormente en particular. El objetivo fue adquirir un conocimiento profundo del tema que nos permita: i) identificar teorías, métodos y opiniones relevantes en el estado del arte existente y reportarlos en el Booklet; y ii) organizar y guiar a los participantes a través de los grupos focales con estas bases ya aprendidas para obtener la información complementaria que necesitábamos. La segunda fuente de datos consistió en recopilar información entrevistando a personas a través de 10 grupos focales realizados en 5 países europeos diferentes: un grupo focal solo con expertos en IA y un grupo focal solo con no expertos en IA por cada país.

La versión final del Booklet (en inglés se publicó en octubre de 2022 en el sitio web del proyecto y en la plataforma Zenodo (doi : 10.5281/zenodo.7426885). Desde entonces, también hemos producido las versiones en húngaro, búlgaro, portugués y alemán. , español y catalán.

Hasta ahora, hemos utilizado el Booklet y su contenido para las siguientes otras iniciativas:

- La publicación de un artículo en la conferencia SEFI2022, celebrada en Barcelona, España, del 19 al 22 de septiembre de 2022 (<https://sefi2022.eu/proceedings>).
- La publicación de un número especial en la revista Safety and Security Sciences Review “HEDY - Life in the AI age”, en octubre de 2022 (<https://biztonsagtudományi.szemle.uni-obuda.hu/index.php/home/issue/ver/21>).
- La preparación del HEDY MOOC. De hecho, las investigaciones realizadas durante la preparación del Booklet se han utilizado como base para las conferencias del HEDY MOOC.

Las Guidelines actúan como catalizador, uniendo a personas y comunidades en la búsqueda de alfabetización y concienciación sobre la IA. Trascienden las fronteras de sistemas específicos de educación y formación, asegurando su relevancia y aplicabilidad en diferentes

contextos y entornos. La transferibilidad de las guidelines facilita la difusión global del conocimiento, fomentando una comunidad colaborativa de estudiantes y educadores.

II. HEDY BOOKLET

Las versiones actuales del Booklet se pueden utilizar en diferentes ámbitos. El booklet proporciona un análisis sobre cómo la IA está impactando actualmente en nuestra sociedad. Este análisis comienza con una investigación de la literatura disponible, lo que significa que el Booklet contiene 1) una lista de publicaciones actualizadas sobre el tema y 2) el resumen y los principales resultados de estas publicaciones. Por lo tanto, el Booklet puede utilizarse como fuente para adquirir una comprensión profunda del conocimiento actual sobre el tema. Además, el Booklet proporciona una contribución única al panorama de la IA, ya que recopila información de las opiniones de diferentes actores sociales y debate preguntas, preocupaciones e ideas a través de 10 grupos focales realizados en 5 países europeos diferentes. Este es un factor diferencial respecto a las encuestas convencionales de última generación: opiniones reales de expertos y no expertos en IA dan puntos de vista y ejemplos de la vida real que rara vez se encuentran en la literatura.

Por lo tanto, el Booklet podría ser utilizado por profesores de educación superior: pueden hacer referencia a este trabajo en sus conferencias y/o utilizarlo para preparar el contenido de su conferencia. Puede utilizarse para el desarrollo personal, tanto para expertos como para no expertos en IA. Se puede utilizar para futuras investigaciones sobre el tema. En esta dirección, vale la pena mencionar que el Booklet se preparó durante el primero del proyecto HEDY, es decir, de noviembre de 2021 a octubre de 2022. Es importante resaltar este período porque ChatGPT se lanzó el 30 de noviembre de 2022. Significa que el Booklet contiene Datos y resultados obtenidos antes de la llegada de ChatGPT. Por lo tanto, puede resultar de especial interés realizar ahora un análisis similar y comparar los resultados con los disponibles en el Booklet.

El booklet y todas sus traducciones en 7 idiomas se pueden descargar desde el sitio web del proyecto (<https://lifeintheaiera.eu/2023/02/24/hedy-booklet-en/>)

III. HEDY TOOLKIT

En el contexto de los cursos masivos abiertos en línea (MOOC), el Hedy Toolkit surge como un excelente recurso con un gran potencial para mejorar la experiencia de aprendizaje. Esta colección integral de herramientas, materiales y recursos complementa el plan de estudios MOOC y sirve como catalizador para una participación más profunda y una adquisición de conocimientos enriquecida. Al integrar Hedy Toolkit en el marco MOOC, los estudiantes obtienen acceso a una amplia gama de activos que se extienden más allá del contenido del curso tradicional. Estos recursos abarcan vídeos, presentaciones, ejercicios interactivos y materiales complementarios cuidadosamente diseñados para aumentar el viaje de aprendizaje. Aprovechar el toolkit dentro del entorno MOOC permite a los alumnos explorar temas con mayor profundidad, ampliar su comprensión y aplicar sus nuevos conocimientos

en contextos prácticos. Los estudiantes pueden aprovechar los videos para obtener información de expertos en la materia, profundizar en debates que inviten a la reflexión y presenciar aplicaciones de la IA en el mundo real. Las presentaciones proporcionan representaciones visuales y resúmenes concisos de ideas complejas, lo que ayuda a la comprensión y retención. Además, los ejercicios interactivos y los materiales complementarios ofrecen oportunidades de exploración práctica, lo que permite a los alumnos aplicar conocimientos teóricos a escenarios prácticos. Los estudiantes pueden aprovechar el toolkit más allá de los límites de la plataforma MOOC, revisando videos, presentaciones y materiales como referencia para una mayor exploración y aprendizaje a su propio ritmo. Esta participación posterior al MOOC permite a los alumnos profundizar su comprensión, mantenerse actualizados con las tendencias emergentes y continuar su viaje de adquisición de conocimientos mucho después de que concluya el MOOC. En esencia, la integración del Hedy Toolkit dentro del entorno MOOC transforma la experiencia de aprendizaje en un esfuerzo dinámico y multifacético. Al aprovechar los diversos activos proporcionados, los estudiantes pueden mejorar su comprensión, participación y retención de conceptos relacionados con la IA. La integración del toolkit amplifica el impacto del MOOC, cultivando un entorno de aprendizaje integral e inmersivo que alimenta la curiosidad, fomenta el desarrollo de habilidades y capacita a los estudiantes para navegar en el campo en constante evolución de la Inteligencia Artificial. Además, los materiales presentados en el toolkit se pueden utilizar para actividades extracurriculares en el aula o servir como material para promover el debate en talleres y conferencias. El uso del conjunto de herramientas HEDY es flexible. Por lo tanto, se recomienda elegir los temas y películas más relevantes según el interés individual.

IV. HEDY MOOC

El principal objetivo del HEDY MOOC es servir como fuente de información gratuita y accesible sobre las tecnologías digitales de la 4ª revolución industrial (Industria 4.0), con un enfoque específico en la Inteligencia Artificial (IA).

A través de su plataforma gratuita y accesible, el MOOC informa a los participantes sobre las futuras aplicaciones positivas de la IA y, al mismo tiempo, crea conciencia sobre los posibles impactos, incluidas las amenazas a los derechos humanos y la democracia. El HEDY MOOC promueve la reflexión crítica y el aprendizaje autónomo, alentando a los estudiantes a participar en debates significativos sobre estos temas cruciales al ofrecer una visión integral de cómo la IA está remodelando nuestros entornos socioeconómicos, culturales y humanos.

Una de las principales fortalezas del HEDY MOOC radica en su énfasis en mejorar la alfabetización digital entre los participantes. A medida que la IA continúa penetrando en varios aspectos de la vida diaria y el trabajo, el MOOC equipa a los estudiantes con las habilidades y conocimientos necesarios para navegar en un mundo cada vez más dependiente de algoritmos y tecnología. Al fomentar una cultura de aprendizaje permanente, el curso permite a las personas seguir el ritmo del panorama digital en rápida evolución y adaptarse a

las constantes innovaciones en el campo. Los participantes pueden completar tareas de forma independiente, promoviendo un entorno de aprendizaje flexible e inclusivo que se adapta a diversos estilos y horarios de aprendizaje.

Los principales módulos del HEDY MOOC son los siguientes:

La era de los datos y el impacto de los sistemas ciberfísicos en la cuarta revolución industrial (Industria 4.0): este tema explora la importancia del papel de los datos y los sistemas ciberfísicos en la cuarta revolución industrial (Industria 4.0). Examina cómo estos avances transforman diversas industrias e impulsan cambios en diferentes sectores.

Impacto en el negocio: efectos en las expectativas de los clientes, mejora de productos, innovación colaborativa y formas organizativas. Plataformas globales y nuevos modelos de negocio: este tema se centra en el impacto de la inteligencia artificial en las empresas, incluidos sus efectos en las expectativas de los clientes, la mejora de productos, la innovación colaborativa y el surgimiento de nuevas estructuras organizativas. También profundiza en el papel de las plataformas globales y los nuevos modelos de negocio en esta era impulsada por la IA.

Impacto en la gobernanza: efectos en los objetivos de las políticas públicas y asistencia al público para interactuar con el gobierno a través de interfaces inteligentes. Este tema explica la influencia de la IA en la gobernanza, incluidos sus efectos en los objetivos de las políticas públicas y cómo facilita las interacciones entre el público y el gobierno a través de interfaces inteligentes. También analiza los beneficios y riesgos socioeconómicos asociados con los avances de la IA.

Impacto en las habilidades y competencias: efectos en el cambio de prioridades de los sistemas educativos. Este tema examina cómo la IA impacta las habilidades y competencias requeridas en la fuerza laboral, lo que genera cambios en las prioridades de los sistemas educativos. Aborda las preocupaciones sobre la posible pérdida de empleos y la automatización de diversas actividades laborales en la próxima década.

Impacto en las personas y el estilo de vida: efectos que requieren preparación para la IA y comprensión de su impacto en los aspectos personales y sociales. Este tema profundiza en los efectos de la IA en los individuos y la sociedad. Enfatiza la importancia de estar preparado para la IA y comprender su influencia en diversos aspectos de la vida diaria y la dinámica social.

El HEDY MOOC comienza con una introducción general, brindando una visión general del curso, incluidos sus objetivos, los requisitos formales, orientación sobre el uso de la plataforma y un ejercicio de preparación.

La parte central del HEDY MOOC consta de cinco conjuntos de módulos gemelos, cada uno de los cuales explora los temas mencionados anteriormente.

Al final del curso, los participantes se someterán a valoraciones y evaluaciones relacionadas con el contenido cubierto durante el MOOC. Esta evaluación mide las competencias y su profundidad adquiridas, tal y como se indica en la descripción del curso.

Esta evaluación mide la comprensión de los participantes de los aprendizajes y conocimientos clave presentados a lo largo del curso.

Además, una plataforma colaborativa permitirá a los participantes participar en debates, compartir sus perspectivas e interactuar con otros estudiantes, fomentando un entorno de aprendizaje dinámico.

El HEDY MOOC se destaca no solo por su presentación integral del impacto social de la inteligencia artificial, sino también por su enfoque único para incorporar el arte cinematográfico en los materiales del curso. La realización cinematográfica juega un papel destacado en el procesamiento de diversos temas cubiertos en el MOOC. El HEDY Toolkit ofrece una colección de trabajos cinematográficos y charlas TED recomendadas para que los estudiantes exploren y analicen según criterios específicos.

La creación de HEDY Talks tenía como objetivo transmitir conceptos a los estudiantes en forma visual de alta calidad. Estas charlas brindan una forma atractiva de presentar ideas y conceptos a través de discursos en vivo.

A lo largo del curso, hay oportunidades de colaboración entre los participantes. Los chats en vivo programados y numerosos foros permiten a los estudiantes participar en debates, compartir su trabajo e intercambiar ideas con otros estudiantes. Este entorno colaborativo fomenta la interacción y mejora la experiencia de aprendizaje.

Al integrar arte cinematográfico, presentaciones habladas y elementos colaborativos, HEDY MOOC ofrece una experiencia de aprendizaje única y multidimensional. Combina diferentes formas de medios para mejorar la comprensión, estimular la creatividad y facilitar debates significativos entre los participantes. Este enfoque garantiza que los alumnos no sólo adquieran conocimientos sobre el impacto social de la IA, sino que también interactúen con el contenido de forma dinámica e interactiva, fomentando el intercambio de conocimientos.

Uso principal de HEDY MOOC

Los estudiantes universitarios pueden obtener varios beneficios específicos del HEDY MOOC debido a su diseño y contenido. Los objetivos de aprendizaje del curso giran en torno a proporcionar una comprensión profunda del impacto social de la inteligencia artificial. A través de los módulos, los estudiantes explorarán la influencia de la IA en diferentes áreas, como los negocios, la gobernanza, las habilidades y competencias y los estilos de vida de las personas.

Los estudiantes universitarios pueden desarrollar competencias esenciales para el futuro impulsado por la IA participando en HEDY MOOC. Mejorarán sus habilidades de

pensamiento crítico mientras analizan las implicaciones de la IA en la sociedad, los empleos y los procesos de toma de decisiones. La conciencia ética se fomentará mediante debates sobre los dilemas morales que plantea el papel cada vez mayor de la IA en diversos aspectos de la vida.

El MOOC atiende los intereses de los estudiantes incorporando obras de arte cinematográficas y charlas TED en el proceso de aprendizaje. Este enfoque innovador hace que el contenido sea más cautivador, fomentando la participación activa y estimulando la curiosidad intelectual. Además, la diversa gama de temas y estudios de casos permite a los estudiantes explorar áreas específicas de la IA que se alinean con sus pasiones y aspiraciones profesionales.

Teniendo en cuenta los estilos de vida diversos y ocupados de los estudiantes, HEDY MOOC ofrece opciones de aprendizaje flexibles. Los estudiantes pueden acceder a los materiales del curso en línea, lo que les permite administrar su tiempo de estudio cómodamente. Esta accesibilidad facilita que los estudiantes universitarios equilibren sus compromisos académicos, trabajos a tiempo parcial y actividades personales mientras participan en experiencias de aprendizaje significativas y relevantes.

El HEDY MOOC empodera a los estudiantes universitarios al equiparlos con el conocimiento y las habilidades para navegar de manera efectiva en el mundo impulsado por la IA. Aborda sus objetivos de aprendizaje, fomenta competencias cruciales, se alinea con sus intereses y se adapta a su estilo de vida, lo que lo convierte en un recurso educativo valioso para este grupo objetivo.

Casos de uso adicionales

Los grupos objetivo secundarios de HEDY MOOC son:

- Educadores y docentes que busquen ampliar su conocimiento sobre la inteligencia artificial y su impacto social para incorporarlo a su enseñanza y plan de estudios;
- Estudiantes de Desarrollo Profesional Continuo (CPD) que son profesionales que buscan mejorar sus habilidades y mantenerse actualizados con los últimos desarrollos en IA y sus aplicaciones en diversos campos y
- Educación de Adultos Los estudiantes buscan un aprendizaje permanente y buscan mejorar su conocimiento sobre la IA y su impacto en diferentes aspectos de la vida.

Los profesores, educadores y profesores pueden aprovechar el HEDY MOOC como un valioso recurso didáctico. El MOOC proporciona material de aprendizaje de alta calidad y disponible gratuitamente sobre la inteligencia artificial y su impacto social. Al incorporar el contenido del HEDY MOOC en sus cursos, los educadores pueden mejorar sus materiales didácticos con información actualizada y completa sobre IA.

Los módulos bien estructurados y los objetivos de aprendizaje del curso permiten a los profesores alinear sus planes de enseñanza con los temas y competencias de IA más

relevantes. El atractivo formato, que incluye obras de arte cinematográficas y charlas TED, puede cautivar el interés de los estudiantes y fomentar una comprensión más profunda del impacto de la IA en la sociedad.

El uso de HEDY MOOC en su enseñanza permite a los educadores mantenerse actualizados con los últimos avances en IA y campos relacionados, lo cual es crucial para brindar a los estudiantes conocimientos relevantes y de vanguardia. La naturaleza de libre acceso del curso también lo convierte en una herramienta educativa inclusiva, que permite a más estudiantes acceder a una educación de IA de alta calidad, independientemente de su origen o ubicación. Como resultado, los profesores pueden crear una experiencia de aprendizaje más enriquecedora e integral para sus estudiantes, preparándolos para los desafíos y oportunidades que presenta la era de la inteligencia artificial.

Los estudiantes de Desarrollo Profesional Continuo (CPD), profesionales que buscan mejorar sus habilidades y mantenerse actualizados en sus respectivos campos, pueden beneficiarse significativamente del HEDY MOOC. Dado que el curso cubre de manera integral el impacto social de la inteligencia artificial, brinda a los estudiantes de CPD información valiosa sobre los últimos desarrollos y aplicaciones de la IA en diversas industrias.

Para los estudiantes de CPD, HEDY MOOC ofrece una plataforma de aprendizaje flexible y accesible. Pueden participar en el contenido del curso a su propio ritmo, adaptando sus estudios a sus apretadas agendas profesionales. Los foros interactivos y la plataforma colaborativa del MOOC permiten a los estudiantes de CPD establecer contactos con compañeros de diversos orígenes, fomentando el intercambio de conocimientos y los debates sobre temas relacionados con la IA.

El énfasis del contenido en la reflexión y el debate críticos permite a los estudiantes de CPD explorar las implicaciones de la IA para sus campos e industrias específicos. Los estudiantes de CPD pueden tomar decisiones informadas e incorporar estrategias de IA en sus prácticas profesionales al obtener una comprensión más profunda de las tecnologías de IA y su impacto potencial.

A medida que la IA continúa transformando las industrias, mantenerse actualizado con los últimos avances se vuelve esencial para los profesionales. El HEDY MOOC es un recurso invaluable para los estudiantes de CPD, que les brinda conocimientos relevantes y actualizados sobre IA, lo que les permite sobresalir en sus carreras y contribuir de manera efectiva al panorama en rápida evolución de la inteligencia artificial.

Los estudiantes de educación de adultos pueden encontrar importantes beneficios al participar en el HEDY MOOC. A medida que las personas buscan mejorar sus conocimientos y habilidades en inteligencia artificial y su impacto social, el MOOC ofrece una valiosa oportunidad de aprendizaje. El contenido del curso está diseñado para ser accesible y atractivo para estudiantes adultos, atendiendo a sus diversos orígenes y estilos de aprendizaje.

Para los estudiantes de educación de adultos, el HEDY MOOC es una puerta de entrada para comprender las complejidades de la inteligencia artificial y sus implicaciones para la sociedad. La cobertura integral de temas de IA les permite desarrollar una comprensión completa del tema, independientemente de su conocimiento previo en el campo.

La naturaleza a su propio ritmo del MOOC permite a los estudiantes adultos estudiar a su conveniencia, adaptándose a sus compromisos laborales y personales. La plataforma colaborativa y los foros interactivos también fomentan un sentido de comunidad, lo que permite a los estudiantes de educación para adultos conectarse con sus compañeros, compartir ideas y participar en debates significativos sobre cuestiones relacionadas con la IA.

Al completar el HEDY MOOC, los estudiantes de educación de adultos pueden adquirir competencias esenciales en el dominio de la IA, lo que les permitirá tomar decisiones informadas y contribuir a debates relevantes en sus vidas personales y profesionales. El énfasis del curso en la reflexión y el debate críticos les permite pensar críticamente sobre el impacto de la IA en la sociedad, lo que los prepara mejor para afrontar los desafíos éticos y sociales asociados con las tecnologías de IA.

Utilización parcial de MOOC

El HEDY MOOC ofrece un recurso valioso a considerar para los educadores que desean enriquecer el plan de estudios de su curso con conocimientos de vanguardia sobre la inteligencia artificial (IA) y sus impactos sociales. En lugar de adoptar el curso completo, los educadores pueden seleccionar módulos o temas específicos que se alineen con sus objetivos de enseñanza e integrarlos perfectamente en sus cursos existentes. Ya sea centrándose en la era de los datos y el impacto de los sistemas ciberfísicos, el impacto en las formas organizativas y empresariales, las habilidades y competencias o cualquier otro tema atractivo cubierto en el HEDY MOOC, los educadores pueden seleccionar el contenido más relevante.

La integración de componentes HEDY MOOC en cursos existentes puede aportar múltiples beneficios. En primer lugar, proporciona a los estudiantes diversos materiales de aprendizaje, incluidas charlas TED, obras de arte cinematográficas y contenido escrito por expertos, fomentando una comprensión más integral de las complejidades de la IA. Los recursos seleccionados pueden complementar las conferencias tradicionales y los materiales de los libros de texto, mejorando la participación de los estudiantes y la retención de conocimientos.

La incorporación de materiales HEDY MOOC permite a los educadores exponer a sus estudiantes a conocimientos y desarrollos de última generación en IA, garantizando que se mantengan al tanto de las últimas tendencias y avances. Esta exposición es invaluable para preparar a los estudiantes para los desafíos del mundo real y equiparlos con las habilidades que buscan en el mercado laboral actual.

Los segmentos HEDY MOOC pueden ahorrarles a los educadores tiempo y esfuerzo valiosos, ya que el contenido se desarrolla, revisa por pares y prueba minuciosamente a través de un curso piloto. Al aprovechar la experiencia del consorcio del proyecto HEDY, los educadores pueden centrarse en brindar instrucción de alta calidad, facilitar debates y guiar los viajes de aprendizaje de los estudiantes.

Al adaptar el contenido de HEDY MOOC para adaptarse a cursos específicos, los educadores pueden crear evaluaciones y tareas adaptadas a las necesidades y objetivos de aprendizaje de sus estudiantes. Esta personalización permite una integración perfecta de los materiales HEDY MOOC en diversos entornos y disciplinas educativas.

El diseño modular del HEDY MOOC y los recursos de libre acceso lo convierten en una herramienta versátil y fácil de usar para los educadores que buscan mejorar sus cursos con contenido relevante y de vanguardia relacionado con la IA. Al integrar cuidadosamente partes seleccionadas del HEDY MOOC, los educadores pueden fomentar una experiencia de aprendizaje dinámica y enriquecida, preparando a sus estudiantes para prosperar en un mundo impulsado por la IA.

MOOC HEDY extendido

El HEDY MOOC, combinado con sesiones presenciales y ejercicios prácticos de la vida real, ofrece a los estudiantes una exploración cautivadora de la IA y sus impactos sociales. Los educadores que optan por este enfoque multimodal permiten a los estudiantes profundizar su conocimiento y experiencia de la IA en situaciones del mundo real.

Al integrar el HEDY MOOC con ejercicios prácticos en el aula, los educadores pueden crear un entorno de aprendizaje dinámico que fomente el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas. Durante estas sesiones, los estudiantes pueden aplicar los conceptos aprendidos en el MOOC para analizar aplicaciones reales de IA, comprender consideraciones éticas y discutir las implicaciones sociales más amplias de la implementación de la IA.

Además, incorporar escenarios de la vida real en el proceso de aprendizaje permite a los estudiantes ser testigos del impacto de la IA en diversas industrias y sectores. Este enfoque ayuda a cerrar la brecha entre el conocimiento teórico y la aplicación práctica, preparando a los estudiantes para enfrentar con confianza los desafíos de la IA del mundo real.

Además, las sesiones en el aula proporcionan una plataforma para el aprendizaje colaborativo, donde los estudiantes pueden participar en debates grupales, compartir sus conocimientos y colaborar en proyectos relacionados con la IA. Las sesiones en el aula fomentan la comunidad y fomentan la participación activa, mejorando la experiencia de aprendizaje general.

Basándose en la experiencia del proyecto HEDY, al combinar el HEDY MOOC con sesiones en el aula y ejercicios de la vida real, los educadores pueden ofrecer una educación

en IA integral y enriquecedora que proporcione a los estudiantes las habilidades y la comprensión necesarias para navegar en el panorama de la inteligencia artificial en rápida evolución.

Solución técnica

Moodle

La implementación técnica del HEDY MOOC tuvo lugar en el Centro de Educación en Línea de la Cuenca de los Cárpatos (KMOOC), dentro del sistema de educación a distancia de libre acceso de la Universidad de Óbuda . El servidor Moodle dedicado y el equipo de expertos en Moodle de la Universidad proporcionan la infraestructura técnica.

El curso está disponible en inglés y húngaro, y los socios de HEDY MOOC albergan las versiones de idiomas restantes disponibles.

Horario

Los estudiantes pueden completar el curso con la duración típica de dos semestres: desde mediados de septiembre hasta mediados de diciembre para el semestre de otoño y desde mediados de febrero hasta mediados de mayo para el semestre de primavera.

Registro

Los participantes pueden registrarse rápidamente, inscribirse en el curso y acceder cómodamente a los materiales del curso a través del KMOOC.

Para acceder al HEDY MOOC , vaya a <https://www.kmooc.uni-obuda.hu/course/134> .

Certificación

Al finalizar con éxito, los estudiantes pueden solicitar un certificado que confirme su participación en el curso universitario y adquirir cuatro puntos de crédito del Bánki de la Universidad de Óbuda . Facultad de Ingeniería Mecánica y de Seguridad de Donát , donde esta asignatura está acreditada como asignatura optativa.

Para aquellos que opten por no facilitar sus datos durante la inscripción, todo el material del curso se podrá descargar en formato pdf directamente desde la web del proyecto. Sin embargo, al registrarse en KMOOC, las funciones interactivas estarán disponibles y se perderá la oportunidad de ganar créditos.

Para completar el curso, los participantes necesitan acceso a una computadora con conexión a Internet, un reproductor multimedia y un editor de texto, que generalmente son necesarios para los sistemas de educación a distancia. Como el curso implica el análisis de obras de arte cinematográficas, los participantes necesitarán acceso a un repositorio de vídeos. Los participantes pueden proponer películas alternativas y completar las tareas utilizando esas obras de arte cuando no puedan ver una película designada.

CREA HEDY MOOC

Comprender la compleja relación entre los humanos y la IA es primordial en el mundo actual impulsado por la tecnología. El MOOC es importante porque las tecnologías de IA tienen el potencial de impactar varios aspectos de la vida humana.

A través de la creación de MOOC, la experiencia demuestra que un curso bien estructurado sobre la relación entre humanos y IA proporciona a los estudiantes una comprensión integral de estos aspectos. Reflexionar sobre las prácticas y los resultados en la creación de MOOC destaca la necesidad de perspectivas multidisciplinares, compromiso con ejemplos del mundo real y elementos interactivos para promover el aprendizaje activo y el pensamiento crítico. Al impartir esta comprensión, los MOOC contribuirán a un enfoque más informado y responsable de la IA.

La estructura del curso constará de una introducción, módulos y una evaluación. El contenido del curso debe incluir una descripción de los requisitos, conceptos básicos de la IA y la historia de la IA, consideraciones éticas y la relación entre los humanos y la inteligencia artificial. Incluirá áreas de aplicación de IA: industria 4.0 (5.0), MIA y el sector de las PYME, gobernanza y legislación. Se prestará atención a la aplicación de la IA en la vida económica, el mercado laboral, la educación, las artes y las perspectivas de su desarrollo.

En el proceso de enseñanza y aprendizaje, es importante presentar el contenido de una manera atractiva. Utilice una combinación de conferencias, elementos interactivos, estudios de casos y ejemplos del mundo real para mantener a los alumnos interesados. Tener oportunidades para que los estudiantes discutan e intercambien ideas con otros participantes. Son importantes las tareas y proyectos prácticos que le enseñen específicamente a aplicar sus conocimientos y a pensar en la relación entre humanos y IA.

En el proceso de enseñanza y aprendizaje es bueno incluir elementos interactivos para poner a prueba los conocimientos y simulaciones para reforzar el aprendizaje y fomentar la participación activa. Los estudios de casos ilustran la complejidad de la relación entre humanos y IA, lo que permite a los alumnos analizar escenarios del mundo real y proponer soluciones. Proporcione foros de discusión donde los estudiantes puedan interactuar, hacer preguntas, compartir ideas y participar en el aprendizaje entre pares. Asigne ejercicios prácticos, tareas o proyectos que requieran que los alumnos apliquen sus conocimientos y piensen críticamente sobre la relación entre humanos y IA.

La evaluación incluirá pruebas, comprobaciones de conocimientos y tareas breves en cada módulo para evaluar la comprensión de los alumnos a medida que avanzan en el curso. Los estudiantes reciben una evaluación final integral o un proyecto que evalúa la comprensión general y la aplicación del contenido del curso. Los estudiantes que completen exitosamente el curso y cumplan con los requisitos de evaluación recibirán un certificado de finalización del curso. El curso puede realizarse a su propio ritmo o en un horario fijo, según el grupo objetivo.

Durante la realización del curso, además de adquirir los conocimientos proporcionados por los materiales escritos, se puede aprender el mundo de la IA a través de ejercicios, y también existe la oportunidad de discutir diversos temas relacionados con el tema con otros estudiantes del curso. Completar el curso en línea no requiere calificaciones especializadas, solo habilidades digitales básicas. Su grupo objetivo es una amplia gama de estudiantes universitarios, profesores y adultos interesados en el tema. El curso tiene una duración de 15 horas, que se pueden realizar en 5-10 semanas en la plataforma Moodle, y su horario se adapta a los semestres universitarios. Para completarlo con éxito, la cantidad de tiempo total que se espera de los estudiantes es de 30 a 90 horas, óptimamente desglosadas por módulos, con un cronograma de 12 semanas con la prueba final.

Principios de HEDY MOOC

El Proyecto HEDY ha acumulado valiosos conocimientos a partir de sus experiencias en el desarrollo de materiales de aprendizaje electrónico. A partir de la experiencia del Proyecto HEDY, se han identificado los siguientes principios como pautas esenciales para diseñar este viaje educativo:

- Enfoque en el usuario: comience definiendo el público objetivo y teniendo en cuenta sus características durante todo el desarrollo.
- Desarrollo de habilidades: asegúrese de que todo el material de aprendizaje y sus secciones conduzcan a la adquisición de habilidades específicas. Los participantes deben comprender claramente de qué serán capaces después de completar cada sección.
- Enfoque centrado en el problema: Relacione el material de aprendizaje con los problemas e intereses de la vida real de los participantes, agregando valor a sus situaciones reales.
- Transparencia: Los participantes deben estar familiarizados con el proceso de aprendizaje, sabiendo en qué están trabajando, lo que ya han logrado y lo que les espera.
- Inmersión: Involucrar profundamente a los participantes en el proceso de aprendizaje, haciendo que el curso sea agradable para que el tiempo pase sin que se den cuenta.
- Comentarios: proporcione a los participantes comentarios periódicos sobre su progreso de aprendizaje, las tareas completadas y permítalos evaluar su desempeño.
- Presencia: Fomentar la participación activa de los participantes e instructores, creando una experiencia de aprendizaje compartido.
- Gestión flexible del tiempo: aparte de una fecha límite final para el curso, evite imponer restricciones de tiempo estrictas a los participantes, permitiéndoles aprender a su propio ritmo.
- Exploración independiente: el curso debe contener conocimientos esenciales para el aprendizaje, pero también debe ofrecer diversas oportunidades para que los participantes desarrollen y adquieran conocimientos complementarios adicionales.

- Actualización continua: incorpore la automatización para mantener el curso actualizado aprovechando las tareas de los estudiantes para procesar los últimos desarrollos en el campo. Integre estos hallazgos en la versión actual o futura del material de aprendizaje.

Seguir los principios de HEDY MOOC puede resultar muy beneficioso, ya que proporciona un marco bien estructurado y probado para crear cursos prácticos de aprendizaje electrónico relacionados con la IA. Si bien la implementación puede parecer sencilla cuando se describe, puede resultar desafiante cuando se realiza. Sin embargo, durante la implementación del proyecto HEDY, el MOOC HEDY se desarrolló en múltiples etapas y los materiales del curso revisados se probaron mediante un curso piloto. Este piloto permitió la retroalimentación y el análisis de las actividades de los participantes, lo que permitió perfeccionar y finalizar el MOOC de acuerdo con las necesidades de los usuarios y los principios HEDY.

La aplicación de esta guía es una suerte, ya que ayuda a los creadores de programas similares, como HEDY, a evitar los obstáculos y desafíos que encuentran durante el desarrollo. Al aprender de la experiencia del proyecto HEDY, otros desarrolladores de cursos pueden tomar decisiones informadas, incorporar nuestras buenas prácticas y garantizar que sus cursos se alineen con los principios que hacen que HEDY MOOC sea exitoso.

Buena práctica

Durante la implementación del proyecto Hedy, se diseñó un diseño instructivo integral de 20 pasos específicamente para abordar las complejidades encontradas en la educación en inteligencia artificial (IA). Este proceso está diseñado exclusivamente para atender la naturaleza compleja de los conceptos de IA y su impacto social, lo que lo hace ideal para los creadores de materiales educativos relacionados con la IA.

El proceso de diseño instruccional comienza con una definición clara del público objetivo, considerando la diversa gama de estudiantes, desde estudiantes universitarios hasta profesionales que buscan mejorar sus habilidades en IA. A continuación, se identifican cuidadosamente los objetivos y competencias de aprendizaje, alineándolos con la taxonomía de Bloom para garantizar una comprensión completa de los conceptos de IA en diversas profundidades.

La planificación curricular implica estructurar el contenido en módulos y temas, equilibrar la teoría y las aplicaciones prácticas, y diseñar métodos de evaluación para medir la comprensión de los alumnos. Ya sea un formato basado en vídeo, texto o combinado, el enfoque elegido debe garantizar el compromiso y la interacción, atendiendo a diferentes estilos y preferencias de aprendizaje.

Para la implementación tecnológica, el uso de plataformas dedicadas, como MOODLE, proporciona una experiencia de aprendizaje fluida y al mismo tiempo permite a los alumnos

acceder al curso a su propio ritmo. Los elementos multimedia, como las grabaciones de vídeo con subtítulos, mejoran el aprendizaje y fomentan una comprensión más profunda de los conceptos de IA.

Además, el proyecto Hedy enfatiza la colaboración, permitiendo a los estudiantes participar en discusiones en vivo, chats y foros para compartir ideas e interactuar con sus pares. Las soluciones colaborativas conducen a una comunidad de aprendizaje dinámica donde los alumnos pueden aprender de las perspectivas y experiencias de los demás.

Los comentarios de los usuarios desempeñan un papel crucial a la hora de perfeccionar el contenido educativo centrado en la IA. Los cursos piloto y la evaluación constante garantizan que el material se mantenga actualizado, represente con precisión los avances de la IA y se alinee con las necesidades cambiantes de los estudiantes.

Defina el público objetivo: el primer paso crucial en el desarrollo del HEDY MOOC o cualquier curso es identificar el público objetivo. El HEDY MOOC incluye estudiantes universitarios y estudiantes adultos interesados en adquirir conocimientos integrales sobre el impacto social de la inteligencia artificial (IA). Al definir la audiencia, los creadores del curso pueden adaptar el contenido, el método de impartición y los resultados del aprendizaje para satisfacer las necesidades y preferencias de los alumnos. Ya sea que se trate de la población estudiantil universitaria en general o de un grupo especializado dentro de un campo en particular, esta claridad ayuda a mantener el enfoque y la relevancia a lo largo del curso.

Determinar los resultados del aprendizaje: para un aprendizaje eficaz, es esencial establecer resultados de aprendizaje claros y mensurables para el curso. Estos resultados definen lo que se espera que los estudiantes logren al completar el HEDY MOOC. Utilizando la taxonomía de Bloom, los desarrolladores del curso pueden delinear las competencias y la profundidad de conocimiento que los participantes deben alcanzar. Al hacerlo, pueden diseñar evaluaciones, actividades y contenidos que se alineen con los objetivos de aprendizaje deseados, fomentando una experiencia de aprendizaje estructurada y decidida.

Diseñar el plan de estudios: El diseño del plan de estudios implica organizar el HEDY MOOC en módulos y temas coherentes. Cada módulo debe presentar una progresión lógica de conceptos, ofreciendo una combinación de conocimientos teóricos y aplicaciones prácticas. La introducción de diferentes métodos de evaluación garantiza una evaluación integral de la comprensión de los alumnos. Además, el diseño del plan de estudios debe considerar factores como la duración adecuada del curso, el ritmo y las estrategias de evaluación para brindar a los alumnos un viaje de aprendizaje equilibrado y eficaz.

Elija el enfoque para la entrega de contenido: Seleccionar el método más adecuado para la entrega de contenido es fundamental para el éxito del HEDY MOOC. Los desarrolladores de cursos deben decidir si emplean lecciones basadas en video, materiales basados en texto o ambos. Además, deben determinar si el curso será completamente en línea, una experiencia de aprendizaje combinada o incorporará la colaboración grupal. Lograr

un equilibrio entre contenido multimedia atractivo y actividades de aprendizaje interactivas ayuda a satisfacer diversas preferencias de aprendizaje y maximiza la retención de conocimientos de los alumnos.

Seleccione la tecnología y las plataformas adecuadas: la implementación técnica del HEDY MOOC se basa en elegir la tecnología y los medios adecuados para alojar el contenido del curso. Por ejemplo, utilizar una plataforma como Moodle ofrece un entorno accesible y fácil de usar para que los alumnos naveguen por el material del curso. Garantizar la compatibilidad con varios dispositivos y brindar una experiencia de usuario perfecta contribuye a un viaje de aprendizaje positivo.

Planifique la apariencia visual del curso: la estética y la experiencia del usuario desempeñan un papel importante a la hora de atraer a los alumnos. La creación de una interfaz atractiva e intuitiva mejora la motivación del alumno y facilita una experiencia de navegación perfecta. Los diseños claros y visualmente atractivos y el diseño consistente contribuyen a un curso cohesivo y de apariencia profesional.

Desarrollar el contenido del curso: este paso implica la creación de contenido completo y atractivo para cada módulo. En el caso del HEDY MOOC, los creadores de contenido pueden utilizar una amplia gama de recursos, como obras de arte cinematográficas y charlas TED, para enriquecer la comprensión de los estudiantes sobre el impacto social de la IA. El desarrollo de guiones detallados para cada lección o módulo garantiza que el contenido del curso sea coherente, esté bien estructurado y se adhiera a los objetivos de aprendizaje.

Realizar consultas y debates periódicos: la colaboración y la comunicación entre el equipo de desarrollo del curso son vitales para garantizar el progreso fluido del HEDY MOOC. Las charlas y debates periódicos ayudan a identificar posibles lagunas o inconsistencias en el contenido y abordarlas con prontitud. Los comentarios de expertos en la materia y educadores garantizan que el curso cumpla con los estándares académicos y se alinee con los objetivos del proyecto.

Produzca grabaciones de video y proporcione subtítulos: en HEDY MOOC, el uso de grabaciones de video y subtítulos ayuda a mejorar la comprensión y accesibilidad de los estudiantes. Proporcionar subtítulos claros y precisos para el contenido visual permite a los estudiantes con necesidades diversas, como los hablantes no nativos de inglés o aquellos con discapacidad auditiva, involucrarse plenamente con el material del curso.

Cree asignaciones y tareas claras y bien definidas: diseñar asignaciones y tareas bien estructuradas dentro del HEDY MOOC fomenta el aprendizaje activo y ayuda a los alumnos a aplicar sus conocimientos. Delinear claramente las expectativas para cada tarea fomenta un sentido de dirección y propósito, motivando a los estudiantes a participar y demostrar activamente su comprensión del contenido del curso.

Implementar oportunidades de autoevaluación: incluir opciones de autoevaluación en el curso permite a los alumnos monitorear su progreso y comprensión. Ofrecer cuestionarios o ejercicios de autoevaluación permitirá a los participantes evaluar su comprensión, identificar áreas de mejora y reforzar su aprendizaje.

Diseñar métodos de evaluación y cuestionarios: el desarrollo de métodos de evaluación diversos e informativos ayuda a evaluar con precisión la comprensión del material del curso por parte de los alumnos. Estas evaluaciones pueden realizarse en forma de cuestionarios, tareas escritas o proyectos prácticos, lo que garantiza una evaluación integral de los conocimientos y competencias de los alumnos.

Unifique y organice el contenido del curso: Reunir los diferentes elementos del HEDY MOOC en una estructura coherente y unificada es esencial para una experiencia de aprendizaje fluida. Un curso organizado y bien estructurado permite a los alumnos navegar por el material sin problemas, garantizando que obtengan toda la información importante.

Revisar y aprobar el contenido del curso: debe realizarse un proceso exhaustivo de revisión y aprobación antes de la implementación técnica, lo que implica validar la precisión, coherencia y calidad del contenido del curso. Durante esta etapa se pueden realizar todas las revisiones y actualizaciones necesarias para garantizar que el curso cumpla con los más altos estándares.

Ejecutar la implementación técnica del curso: Con el contenido listo, los desarrolladores del curso proceden a implementar el HEDY MOOC en la plataforma elegida, como el Kárpát-medencei Online Oktatási Centrum (KMOOC) para el proyecto HEDY. Esta implementación técnica garantiza que todos los materiales del curso se carguen y sean accesibles para los estudiantes.

Realizar un curso piloto: realizar un curso piloto con el público objetivo proporciona comentarios e ideas valiosas para perfeccionar el HEDY MOOC. Los comentarios de los alumnos permiten a los desarrolladores del curso identificar áreas de mejora, validar la eficacia de la estructura y el contenido del curso y realizar los ajustes necesarios.

Evaluar y validar el curso: Después del curso piloto, una evaluación integral involucra al público objetivo y a expertos en la materia. Esta evaluación tiene como objetivo validar la efectividad, relevancia y alineación del curso con los objetivos del proyecto y los resultados de aprendizaje previstos.

Afinar y refinar el contenido del curso: HEDY MOOC sufre más refinamientos y mejoras en función de los comentarios y resultados de la evaluación. Este proceso iterativo ayuda a garantizar la mejora continua y la relevancia del curso para las necesidades de los alumnos.

Buscar acreditación (si corresponde): en el caso de un curso universitario, buscar acreditación es crucial para garantizar que los estudiantes reciban créditos académicos reconocidos por completar el HEDY MOOC. Cumplir con los criterios necesarios y alinearse con los estándares académicos mejora la credibilidad y el valor del curso para los participantes.

Publicitar y mantener el curso: una vez que el HEDY MOOC está listo para su entrega, se anuncia al público objetivo para fomentar la inscripción. El mantenimiento y el soporte del curso son esenciales durante su disponibilidad para abordar problemas técnicos, responder a las consultas de los estudiantes y garantizar una experiencia de aprendizaje positiva. Se pueden implementar actualizaciones y revisiones periódicas para mantener el contenido del curso actualizado y relevante.

CONCLUSIÓN V

Implementación de pautas: contenido ofrecido de una manera fácil y amigable, con ejemplos que exigen acción e ilustrados de manera sistemática, siempre que sea posible, con mejores prácticas y ejemplos recopilados dentro del desarrollo continuo del proyecto, como eventos multiplicadores, debates realizados, reflexiones tomadas, sugerencias recopiladas, comentarios recibidos, etc.

El desarrollo de las Guidelines HEDY es el resultado de los esfuerzos colectivos, la experiencia y el apoyo de muchas personas y organizaciones. Nos gustaría expresar nuestro más sincero agradecimiento a todos los que contribuyeron a este resultado. Nos gustaría reconocer las contribuciones de los miembros del equipo del proyecto. Su cuidadosa investigación, atención al detalle y esfuerzo en desarrollar, revisar y mejorar las Guidelines son esenciales para garantizar su calidad y relevancia. Nos gustaría agradecer al programa de financiación europeo Erasmus+, que proporcionó el apoyo financiero y los recursos para hacer posible este proyecto. Su visión y compromiso para promover la competencia en IA fueron fundamentales para hacer realidad este proyecto. Agradecemos a las instituciones educativas, profesores y profesionales de educación superior, estudiantes y usuarios cuyo compromiso y retroalimentación son una fuente constante de inspiración y motivación. El esfuerzo colectivo allanó el camino para un producto educativo sobre IA más informado, ético e inclusivo.

VI. GLOSARIO

Algoritmo: procedimiento paso a paso o conjunto de reglas para resolver un problema específico o completar una tarea específica. En el contexto de la IA, los algoritmos se utilizan para procesar datos y realizar predicciones o decisiones. (ref.: <https://doi.org/10.3390/math10091544>)

Inteligencia artificial (IA): el campo de la informática que se centra en la creación de máquinas inteligentes capaces de realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana. La IA abarca varios subcampos, incluido el aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural y la visión por computadora. (ref.: <https://doi.org/10.3390/math10152552>)

Arte con IA: el arte impulsado por la IA abarca múltiples medios, incluidos el arte visual, la música, la literatura y la interpretación. Los algoritmos de IA se pueden utilizar para crear obras de arte originales, componer música, escribir poesía e incluso producir instalaciones interactivas. Los artistas y creadores pueden utilizar tecnologías de inteligencia artificial para explorar nuevas posibilidades artísticas, desafiar las normas artísticas convencionales e involucrar al público de maneras únicas y estimulantes. La intersección de la IA y el arte plantea preguntas importantes sobre el papel de la tecnología en el proceso creativo, la noción de autoría y la relación entre la creatividad humana y la inteligencia de las máquinas. Provoca debates sobre los límites de la expresión artística, las implicaciones éticas del arte generado por IA y el impacto potencial en la industria del arte y el panorama cultural. (árbitro.: <https://doi.org/10.3390/arts8010026>)

Realidad Aumentada (AR): Una tecnología que superpone información digital, como imágenes o texto, en el mundo real para mejorar la percepción del usuario y la interacción con su entorno. La IA se puede utilizar en aplicaciones de RA para permitir el reconocimiento de objetos, el seguimiento en tiempo real y la visualización de información contextual. (árbitro.: <https://doi.org/10.3390/diagnostics13050892>)

Big Data: conjuntos de datos muy grandes y complejos que no se pueden procesar fácilmente con métodos tradicionales de procesamiento de datos. Los macrodatos a menudo implican el análisis de grandes cantidades de información para extraer conocimientos y patrones valiosos. (ref.: <https://doi.org/10.3390/electronics12040957>)

Biometría: La biometría se refiere a la medición y análisis de características físicas o de comportamiento únicas de los individuos. En el contexto de la IA, la biometría desempeña un papel importante en los sistemas de identificación, autenticación y seguridad. Implica el uso de algoritmos avanzados y técnicas de aprendizaje automático para extraer y analizar datos biométricos, como huellas dactilares, rasgos faciales, patrones de iris, huellas de voz y patrones de marcha. Los sistemas biométricos impulsados por IA son capaces de reconocer y verificar con precisión a las personas en función de sus rasgos biométricos, lo que permite aplicaciones seguras de control de acceso, vigilancia y identificación personal. La integración de la IA con la biometría mejora la eficiencia, precisión y confiabilidad de los sistemas biométricos, lo que lleva a avances en áreas como el reconocimiento facial, la identificación de huellas dactilares y la autenticación de voz. (ref.: <https://doi.org/10.3390/info14020065>)

Identificación biométrica: la identificación biométrica es un proceso que utiliza características físicas o de comportamiento únicas de los individuos para establecer su identidad. En IA, la identificación biométrica se refiere a la aplicación de técnicas de inteligencia artificial para analizar y comparar datos biométricos con fines de identificación. Esto implica la captura y procesamiento de características biométricas como huellas

dactilares, rasgos faciales, patrones de iris, huellas de voz o características de comportamiento como patrones de marcha. Los algoritmos de IA se utilizan para extraer características distintivas de los datos biométricos y crear una plantilla o representación única para cada individuo. Luego, estas plantillas se comparan con una base de datos de plantillas previamente registradas para determinar la identidad de un individuo. Los sistemas de identificación biométrica basados en IA ofrecen mayor precisión, velocidad y escalabilidad en comparación con los métodos tradicionales, lo que permite una verificación de identidad segura y eficiente en diversos campos, como la aplicación de la ley, el control de acceso y la autenticación personal. (ref.: <https://doi.org/10.3390/en15197430>)

Reconocimiento biométrico: Implica identificación o verificación automatizada basada en características físicas o de comportamiento únicas. La biometría impulsada por IA incluye reconocimiento facial y de manos. El reconocimiento facial utiliza algoritmos de inteligencia artificial para analizar los rasgos faciales en imágenes o videos. Capta y procesa características como la forma facial, puntos de referencia y atributos para identificar o verificar individuos. Las aplicaciones incluyen seguridad, control de acceso, vigilancia y experiencias personalizadas. El reconocimiento de manos se centra en las características únicas de las manos. Los sistemas basados en IA utilizan la visión por computadora para extraer la forma de la mano, las líneas de la palma, las posiciones de los dedos o los gestos para su identificación o verificación. Se utiliza en control de acceso biométrico, interfaces de gestos y reconocimiento de lenguaje de señas. Los sistemas de reconocimiento biométrico, incluido el reconocimiento facial y de manos, utilizan algoritmos de inteligencia artificial para una identificación eficiente y precisa. Si bien ofrece comodidad y seguridad, las preocupaciones éticas y de privacidad, así como los posibles sesgos en los algoritmos de IA, requieren una cuidadosa consideración. (ref.: <https://doi.org/10.3390/computation10070127>)

IA empresarial: la IA en los negocios implica la aplicación de algoritmos, modelos de aprendizaje automático y análisis de datos para automatizar procesos, optimizar la toma de decisiones y mejorar la eficiencia operativa. Las soluciones empresariales impulsadas por IA pueden ayudar con tareas como la gestión de relaciones con los clientes, la gestión de la cadena de suministro, el análisis predictivo y la detección de fraude. Al aprovechar el poder de la IA, las organizaciones pueden obtener información de grandes conjuntos de datos, optimizar las operaciones y mejorar la productividad, lo que genera mejores resultados, una mayor competitividad e innovación en el panorama empresarial. (árbitro.: <https://doi.org/10.3390/ai1020011>)

Chatbot: programa informático diseñado para simular una conversación con usuarios humanos, normalmente utilizando técnicas de procesamiento del lenguaje natural. Los chatbots se pueden utilizar para diversos fines, como atención al cliente, recuperación de información y asistentes personales. (ref.: <https://doi.org/10.3390/ai4010015>)

Programación de computadoras: El proceso de escribir, diseñar y crear instrucciones o programas que controlan el comportamiento de una computadora. La IA desempeña un papel importante en la programación informática al proporcionar técnicas y herramientas

para desarrollar sistemas inteligentes, como algoritmos de aprendizaje automático y marcos de análisis de datos. (ref.: <https://doi.org/10.3390/educsci13030322>)

Visión por computadora: un área de la IA que se enfoca en permitir que las computadoras comprendan e interpreten información visual a partir de imágenes o videos. Los algoritmos de visión por computadora pueden realizar tareas como reconocimiento de objetos, segmentación de imágenes y reconocimiento facial. Las técnicas de inteligencia artificial, incluidas las redes neuronales como las RNN, pueden mejorar las capacidades de los sistemas de visión por computadora, permitiendo una comprensión y análisis avanzados de imágenes. (ref.: <https://doi.org/10.3390/ai3010014>)

Red neuronal convolucional (CNN): un tipo de red neuronal comúnmente utilizada en visión por computadora. Las CNN están diseñadas para aprender de forma automática y jerárquica patrones y características visuales a partir de imágenes o videos, lo que permite tareas como el reconocimiento de objetos y la clasificación de imágenes. (ref.: <https://doi.org/10.3390/computation11030052>)

Ciberseguridad : La ciberseguridad en la IA se refiere a las medidas tomadas para garantizar el uso seguro y responsable de las tecnologías de inteligencia artificial, incluida la protección de la privacidad de las personas, la prevención del uso indebido y la mitigación de las consecuencias nocivas asociadas con los sistemas de IA. (ref.: <https://doi.org/10.3390/info11100471>)

Ciberseguridad: la ciberseguridad en la IA implica el uso de inteligencia artificial para proteger los sistemas informáticos, las redes y los datos de las amenazas y ataques cibernéticos. La IA puede mejorar la detección de amenazas, automatizar las respuestas y mejorar la postura general de seguridad. (ref.: [ISBN 9781032414775](https://doi.org/10.3390/info11100471))

Base de datos: la base de datos en IA se refiere a colecciones estructuradas de datos que se utilizan para el almacenamiento, la recuperación y el análisis. Los algoritmos de IA a menudo dependen de bases de datos para acceder y procesar información, lo que permite tareas como el aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural. (ref.: <https://doi.org/10.3390/app112311365>)

Minería de datos (Análisis y minería de datos): en IA implica el proceso de descubrir patrones, conocimientos y tendencias dentro de grandes conjuntos de datos utilizando técnicas estadísticas y de aprendizaje automático. Es esencial para tomar decisiones y predicciones informadas en diversos campos, incluidos los negocios, la atención médica y la investigación. (ref.: <https://doi.org/10.3390/su15054026>)

Ciencia de datos: combina técnicas de estadística, informática y experiencia en el campo para extraer información valiosa, crear modelos predictivos y tomar decisiones basadas en datos, a menudo utilizando IA y métodos de aprendizaje automático. (ref.: <https://doi.org/10.3390/bdcc4020013>)

Aprendizaje profundo: rama del aprendizaje automático que utiliza redes neuronales artificiales de múltiples capas para aprender y extraer patrones y representaciones complejas de los datos. Los algoritmos de aprendizaje profundo son particularmente efectivos en tareas

como el reconocimiento de imágenes y voz. (ref.: <https://doi.org/10.3390/computers12050091>)

Preprocesamiento de datos: el proceso de preparar y transformar datos sin procesar en un formato adecuado para el análisis. El preprocesamiento de datos incluye pasos como limpieza, normalización y selección de funciones para garantizar la calidad de los datos y mejorar el rendimiento de los modelos de IA. (ref.: <https://doi.org/10.3390/data8040072>)

IA educativa: en el contexto de la IA, la educación abarca la integración de tecnologías y metodologías de IA en entornos de aprendizaje para mejorar la experiencia de enseñanza y aprendizaje. La IA en la educación puede incluir el uso de sistemas de tutoría inteligentes, plataformas de aprendizaje adaptativo y simulaciones de realidad virtual para personalizar y optimizar el proceso de aprendizaje. También incluye la aplicación de técnicas de inteligencia artificial para el análisis y la evaluación de datos, lo que permite a los educadores obtener información sobre el desempeño de los estudiantes y adaptar las estrategias de enseñanza en consecuencia. La integración de la IA en la educación tiene el potencial de mejorar los resultados educativos, promover el aprendizaje permanente y preparar a las personas para las cambiantes demandas del futuro. (árbitro.: <https://doi.org/10.3390/soc13050118>)

Ética de la IA: la ética en la IA abarca varias consideraciones, incluidas la equidad, la transparencia, la rendición de cuentas, la privacidad y el sesgo. Implica abordar dilemas éticos relacionados con la recopilación y el uso de datos, la toma de decisiones algorítmicas y el impacto potencial de la IA en los individuos, la sociedad y el medio ambiente. Se están desarrollando marcos y guidelines éticos para guiar el desarrollo y uso de la IA de manera responsable. Estos marcos tienen como objetivo garantizar que los sistemas de IA respeten los derechos humanos, eviten la discriminación, promuevan la justicia, protejan la privacidad y defiendan los valores sociales. Al integrar consideraciones éticas en el desarrollo y la implementación de la IA, podemos esforzarnos por lograr un uso responsable y beneficioso de la IA, minimizando los daños potenciales y maximizando los beneficios sociales de esta tecnología transformadora. (árbitro.: <https://doi.org/10.3390/ai4010003>)

Ergonomía y factores humanos IA: En la IA, la ergonomía y los factores humanos se refieren al estudio científico de cómo los humanos interactúan con los sistemas de IA, con un enfoque en optimizar la usabilidad, el rendimiento y la seguridad. Incluye el diseño y la evaluación de interfaces, flujos de trabajo y entornos de IA para garantizar que estén alineados con las capacidades, necesidades y preferencias humanas. La ergonomía y los factores humanos consideran varios aspectos, como el diseño de la interfaz de usuario, la carga de trabajo cognitiva, la asignación de tareas y la ergonomía física. Las tecnologías de inteligencia artificial se pueden utilizar para analizar el comportamiento del usuario, recopilar comentarios y adaptar las interfaces del sistema para mejorar la experiencia y el rendimiento del usuario. Al integrar los principios de ergonomía y factores humanos en el diseño de sistemas de IA, los desarrolladores pueden crear interfaces e interacciones que sean intuitivas, eficientes y propicias para el bienestar humano. Este enfoque tiene como objetivo minimizar la carga cognitiva, prevenir errores y optimizar la interacción general entre humanos y

máquinas en aplicaciones de IA en múltiples dominios. (árbitro.: <https://doi.org/10.3390/su14041949>)

Extracción de características: el proceso de seleccionar y transformar características relevantes a partir de datos sin procesar para representar los patrones o características subyacentes. La extracción de características ayuda a reducir la dimensionalidad y se centra en los aspectos más informativos de los datos para el entrenamiento del modelo de IA. (ref.: <https://doi.org/10.3390/math9111227>)

IA gubernamental: la IA en el gobierno implica el uso de algoritmos, modelos de aprendizaje automático y análisis de datos para mejorar los procesos de toma de decisiones, optimizar los servicios públicos y mejorar la formulación de políticas. Los gobiernos pueden utilizar la IA para analizar grandes cantidades de datos, identificar patrones y tomar decisiones basadas en datos. Las aplicaciones de la IA en el gobierno incluyen áreas como servicios a los ciudadanos, seguridad pública, gestión de la atención sanitaria, planificación del transporte y asignación de recursos. Al integrar la IA en los procesos gubernamentales, los gobiernos pueden mejorar la eficiencia, la transparencia y la capacidad de respuesta, lo que conduce a una mejor prestación de servicios y mejores resultados para los ciudadanos. (ref.: <https://doi.org/10.3390/su15064796>)

IA sanitaria: en el contexto de la IA, la atención sanitaria se refiere a la aplicación de tecnologías y técnicas de inteligencia artificial para mejorar el diagnóstico médico, el tratamiento y la atención al paciente. La IA en la atención médica implica el uso de algoritmos y modelos de aprendizaje automático para analizar datos médicos, como registros de pacientes, escaneos de imágenes e información genética, para ayudar en la detección de enfermedades, la medicina personalizada y la toma de decisiones clínicas. Las soluciones de atención médica impulsadas por inteligencia artificial tienen el potencial de mejorar la eficiencia, la precisión y la accesibilidad de la prestación de atención médica, lo que conduce a mejores resultados para los pacientes y la salud a mayor escala. (árbitro.: <https://doi.org/10.3390/su142416464>)

Vídeos del toolkit HEDY: una colección de vídeos instructivos proporcionados en el toolkit HEDY que presentan varios conceptos, ejemplos, herramientas y técnicas de IA. Estos vídeos proporcionan orientación paso a paso y demostraciones prácticas para ayudar a los usuarios a comprender y aplicar eficazmente los principios de la IA. (ref.: <https://doi.org/10.3390/su15065596> y <https://lifeintheaiera.eu/2023/02/24/hedy-toolkit>)

HEDY MOOC: HEDY MOOC (curso masivo abierto en línea) es una plataforma educativa innovadora que ofrece oportunidades integrales de aprendizaje en el campo de la Inteligencia Artificial (IA). Desarrollado como parte del proyecto Life in the AI Era, el HEDY MOOC tiene como objetivo enriquecer las habilidades de las personas y profundizar su comprensión de la IA y sus implicaciones sociales. A través de una combinación de conferencias interesantes, actividades interactivas y debates dirigidos por expertos, el HEDY MOOC está dirigido a una amplia gama de participantes, incluidos profesores, estudiantes y profesionales que buscan desarrollo profesional. El MOOC cubre varios temas relacionados con la IA, incluido el aprendizaje automático, la visión por computadora, el procesamiento del lenguaje natural y

la ética en la IA. Al brindar educación accesible y de alta calidad, HEDY MOOC permite a los estudiantes navegar por las complejidades de la era de la IA y contribuir al desarrollo y uso responsable de las tecnologías de IA. (árbitro.: <https://lifeintheaiera.eu/2023/02/24/life-in-the-ai-era-hedy-mooc>)

Inteligencia híbrida: La inteligencia híbrida significa una colaboración entre factores humanos y la inteligencia artificial (IA). Enfatiza la interacción armoniosa de las capacidades humanas, como la intuición y la creatividad, con el poder de procesamiento basado en datos de la IA. En esta asociación, los humanos y la IA complementan las fortalezas de cada uno, trabajando juntos en la toma de decisiones, la resolución de problemas y la ejecución de tareas en diversas aplicaciones. (ref.: <https://doi.org/10.3390/app13042198>)

Hiperparámetros: los hiperparámetros en IA son ajustes o configuraciones que controlan el comportamiento y el rendimiento de los algoritmos de aprendizaje automático. Se establecen antes del entrenamiento y pueden afectar significativamente la efectividad del modelo. (ref.: <https://doi.org/10.3390/informatics8040079>)

Industria 4.0 y Sociedad 4.0 IA: Tanto la Industria 4.0 como la Sociedad 4.0 destacan el poder transformador de la IA para remodelar industrias y sociedades. Hacen hincapié en la integración de tecnologías de IA en todos los sectores para impulsar la innovación, la productividad y el progreso social. Estos conceptos subrayan la importancia de preparar a las personas, las organizaciones y las políticas para las oportunidades y desafíos del futuro impulsado por la IA. (árbitro.: <https://doi.org/10.3390/app13031903>)

Reconocimiento de imágenes y videos: el reconocimiento de imágenes en IA es la capacidad de las máquinas para identificar objetos, patrones o características dentro de imágenes y videos, a menudo utilizando técnicas de aprendizaje profundo como redes neuronales convolucionales. Tiene numerosas aplicaciones, desde reconocimiento facial hasta vehículos autónomos. (ref.: <https://doi.org/10.3390/books978-3-0365-1591-5>)

Industria 5.0 y Sociedad 5.0 IA: Tanto la Industria 5.0 como la Sociedad 5.0 enfatizan la relación cambiante entre los humanos y la IA, y la necesidad de un enfoque centrado en el ser humano para el desarrollo y la implementación de tecnología. Estos conceptos visualizan un futuro en el que la IA no sea solo una herramienta para la automatización, sino una fuerza poderosa para el cambio positivo, que permita a las personas y las comunidades prosperar en un mundo que cambia rápidamente. (árbitro.: <https://doi.org/10.3390/pr11051318>)

Inferencia: el proceso en el que un modelo de aprendizaje automático entrenado aplica el conocimiento aprendido para hacer predicciones o decisiones basadas en nuevos datos. Es un paso crucial en el uso de modelos de IA para aplicaciones del mundo real. (ref.: <https://doi.org/10.3390/info8020061>)

Información verdadera y real: en el contexto de la IA, "verdadero" y "real" se refieren a la autenticidad y fidelidad de los datos, modelos o representaciones utilizados en los sistemas de IA. Destacan la importancia de la precisión, la confiabilidad y la fidelidad a la realidad en las aplicaciones de IA. Los datos "verdaderos" representan con precisión la información del mundo real que pretenden capturar, libres de errores, sesgos o distorsiones. Es más probable que los modelos de IA entrenados con datos reales produzcan resultados

precisos. De manera similar, los resultados o representaciones "reales" de un sistema de IA coinciden estrechamente con los resultados reales o esperados en el mundo real. Lograr realismo en la IA implica algoritmos sofisticados, técnicas avanzadas de aprendizaje automático y representaciones precisas de los fenómenos subyacentes. El uso de datos y modelos verdaderos y reales es crucial para desarrollar sistemas de IA confiables y efectivos, reducir el riesgo de resultados sesgados o engañosos y mejorar la confiabilidad y credibilidad de las aplicaciones de IA en diversos dominios. (árbitro.: <https://doi.org/10.3390/journalmedia4020043>)

Información falsa y desinformación: en el contexto de la IA, "falsa" y "desinformación" se refieren a información inexacta y engañosa difundida o generada intencionalmente. La información falsa se crea o manipula deliberadamente para engañar a otros, mientras que la desinformación implica la difusión deliberada de información falsa para influir en la opinión pública. Las tecnologías de inteligencia artificial desempeñan un doble papel a la hora de abordar esta cuestión, ya que pueden utilizarse tanto para detectar y señalar contenidos falsos como para generar formas de engaño más sofisticadas. Se están realizando esfuerzos para desarrollar sistemas y algoritmos de inteligencia artificial que puedan combatir eficazmente la información falsa y la desinformación, promoviendo un ecosistema de información más confiable. (árbitro.: <https://doi.org/10.3390/app12157725>)

Internet de las cosas (IoT): IoT es la red de dispositivos físicos, vehículos, electrodomésticos y otros objetos interconectados con sensores, software y conectividad integrados, lo que les permite recopilar e intercambiar datos. La IA se utiliza a menudo para analizar y obtener información a partir de estos datos, mejorando la funcionalidad de IoT. (ref.: <https://doi.org/10.3390/en16083465>)

Gráfico de conocimiento: es una base de datos estructurada que representa el conocimiento en un formato similar a un gráfico, con nodos y aristas interconectados. Se utiliza para modelar relaciones y hechos, lo que permite a los sistemas de inteligencia artificial comprender y razonar sobre información compleja. (ref.: <https://doi.org/10.3390/info13080396>)

IA en el mercado laboral: las tecnologías de IA pueden automatizar tareas repetitivas y rutinarias, lo que provoca cambios en las funciones laborales y el desplazamiento de ciertos tipos de trabajo. Este efecto de automatización puede crear tanto desafíos como oportunidades en el mercado laboral. Si bien algunos puestos de trabajo pueden volverse obsoletos, surgirán nuevas funciones y requisitos de habilidades que exigirán que los trabajadores se adapten y adquieran nuevas habilidades. (árbitro.: <https://doi.org/10.3390/jtaer16070156>)

Modelo de lenguaje: el modelo de lenguaje en IA es un sistema o algoritmo que procesa y genera texto en lenguaje humano. Se utiliza para tareas como generación de texto, traducción y análisis de sentimientos, y es un componente central de las aplicaciones de procesamiento del lenguaje natural (PLN). (ref.: <https://doi.org/10.3390/fi15080260>)

Modelos de lenguaje grande (LLM): los modelos de lenguaje grande en IA son modelos sofisticados basados en redes neuronales con cantidades masivas de parámetros, capaces de

comprender y generar texto similar a un humano. Han revolucionado las tareas de procesamiento del lenguaje natural, como la traducción, la respuesta a preguntas y la generación de contenido, pero también plantean preocupaciones sobre los sesgos y el uso ético. (ref.: <https://doi.org/10.3390/info14070418>)

IA logística: las tecnologías de IA tienen un papel fundamental en la mejora de la eficiencia, la precisión y la toma de decisiones de las operaciones logísticas. A través de algoritmos avanzados, aprendizaje automático y análisis de datos, la IA puede optimizar la planificación de rutas, la gestión de inventario, la previsión de la demanda y la programación de entregas. Al utilizar la IA en la logística, las organizaciones pueden optimizar las operaciones, reducir costos, mejorar la satisfacción del cliente y responder eficazmente a las cambiantes demandas del mercado. La aplicación de la IA en la logística tiene un potencial significativo para mejorar el rendimiento de la cadena de suministro y revolucionar la industria del transporte. (árbitro.: <https://doi.org/10.3390/foods12081654>)

Aprendizaje automático: una rama de la IA que permite a las computadoras aprender y mejorar a partir de la experiencia sin estar programadas explícitamente. Los algoritmos de aprendizaje automático analizan datos e identifican patrones, lo que permite al sistema hacer predicciones o decisiones. (ref.: <https://doi.org/10.3390/app13095438>)

Metadatos: Los metadatos en IA se refieren a datos que proporcionan información sobre otros datos. Incluye detalles como fuente de datos, formato, fecha de creación y autoría. Los metadatos ayudan a los sistemas de inteligencia artificial a organizar, comprender y gestionar grandes conjuntos de datos de manera eficiente. <https://doi.org/10.3390/info14080427>

IA militar: la IA tiene el potencial de revolucionar las capacidades militares al permitir sistemas autónomos, análisis avanzados y algoritmos de toma de decisiones. Las aplicaciones militares de la IA incluyen drones autónomos para vigilancia y reconocimiento, sistemas inteligentes de identificación y seguimiento de objetivos, análisis predictivos para planificación estratégica y defensas de ciberseguridad. La IA puede mejorar la conciencia situacional, acelerar la toma de decisiones y optimizar la asignación de recursos en operaciones militares. Sin embargo, el uso de la IA en el ejército también plantea importantes consideraciones éticas y de seguridad, como garantizar la supervisión humana, prevenir consecuencias no deseadas y abordar los riesgos potenciales asociados con los sistemas de armas autónomos. (árbitro.: <https://doi.org/10.3390/electronics10070871>)

MOOC: Abreviatura de Massive Open Online Course, un curso basado en web diseñado para ser accesible a una gran cantidad de estudiantes al mismo tiempo. Los MOOC ofrecen contenido interactivo, evaluaciones y oportunidades de colaboración, y a menudo cubren una amplia gama de temas. (ref.: <https://doi.org/10.3390/su141811199> y <https://lifeintheaiera.eu/2023/02/24/life-in-the-ai-era-hedy-mooc>)

Procesamiento del lenguaje natural (PNL): la rama de la IA que se centra en la interacción entre las computadoras y el lenguaje humano. La PNL permite que las máquinas comprendan, interpreten y generen el lenguaje humano, facilitando tareas como la traducción del lenguaje y el análisis de sentimientos. (ref.: <https://doi.org/10.3390/app12189207>)

Búsqueda de arquitectura neuronal (NAS): la búsqueda de arquitectura neuronal en IA es una técnica que utiliza algoritmos automatizados o aprendizaje automático para encontrar arquitecturas de redes neuronales óptimas para tareas específicas. Su objetivo es agilizar el proceso de diseño de redes neuronales, mejorando su eficiencia y eficacia. (*ref.:* <https://doi.org/10.3390/app11188628>)

Red neuronal: un modelo computacional inspirado en la estructura y función del cerebro humano. Las redes neuronales consisten en neuronas artificiales interconectadas que procesan y transmiten información, lo que permite al sistema aprender y hacer predicciones. (*ref.:* <https://doi.org/10.3390/fintech2010010>)

OpenAI : OpenAI es una organización dedicada a promover la investigación y el desarrollo de inteligencia artificial al tiempo que promueve la apertura y la colaboración en el campo. (*ref.:* <https://doi.org/10.3390/systems11030120>)

Datos abiertos: Los datos abiertos en IA se refieren a datos de acceso público que pueden ser utilizados, compartidos y analizados libremente por individuos, organizaciones o sistemas de IA. Promueve la transparencia, la innovación y la colaboración en la investigación y las aplicaciones de la IA. (*ref.:* <https://doi.org/10.3390/su10020545>)

IA de personas y estilos de vida: Los algoritmos y sistemas de IA se pueden utilizar para analizar y comprender el comportamiento, las preferencias y los patrones humanos, permitiendo experiencias y recomendaciones personalizadas en áreas como entretenimiento, compras, viajes e interacciones sociales. Al aprovechar el aprendizaje automático y el análisis de datos, la IA puede ayudar a predecir y adaptarse a las necesidades individuales, optimizar la asignación de recursos y proporcionar soluciones personalizadas que se adapten a estilos de vida específicos. Además, los asistentes virtuales y chatbots impulsados por IA pueden facilitar interacciones fluidas e inteligentes, brindando comodidad y apoyo en la gestión de tareas, el acceso a información y la interacción con servicios digitales. La integración de la IA en la vida y los estilos de vida de las personas tiene el potencial de mejorar la productividad, la comodidad y el bienestar general, pero también plantea consideraciones en torno a la privacidad, la protección de datos y el uso ético de la información personal. (*árbtro.:* <https://doi.org/10.3390/app122312467>)

Datos personales: Los datos personales en IA se refieren a cualquier información que pueda identificar a un individuo, como su nombre, dirección o detalles biométricos. La protección de los datos personales es crucial para la privacidad y el uso ético de la IA. (*ref.:* <https://doi.org/10.3390/s23031477>)

Procesamiento de Datos Personales: Implica la recopilación, almacenamiento y manipulación de información personal de las personas. Está sujeto a la normativa de protección de datos y un manejo responsable es fundamental para salvaguardar la privacidad. (*ref.:* <https://doi.org/10.3390/info11020117>)

Modelos previamente entrenados. Son modelos de redes neuronales que han sido entrenados en grandes conjuntos de datos para tareas específicas, como el reconocimiento de imágenes o la comprensión del lenguaje natural. Sirven como base para realizar ajustes en

conjuntos de datos más pequeños y específicos de tareas, lo que permite un desarrollo de IA más rápido y eficiente. (ref.: <https://doi.org/10.3390/s23136227>)

Lenguajes de programación: son lenguajes formales que permiten a las personas comunicar instrucciones a las computadoras. Proporcionan un conjunto de reglas y sintaxis que los programadores utilizan para escribir código que luego una computadora compila o interpreta para realizar tareas específicas. Al cerrar la brecha entre la comprensión humana y la ejecución de las máquinas, los lenguajes de programación permiten el desarrollo de una amplia gama de aplicaciones y sistemas de software. (ref.: <https://doi.org/10.3390/app10238521>)

Proyectos: Los proyectos en el contexto de la IA se refieren a emprendimientos o iniciativas específicas que involucran el desarrollo, implementación o investigación de aplicaciones de inteligencia artificial. Estos proyectos pueden variar ampliamente en alcance y propósito, desde la creación de chatbots impulsados por IA hasta la realización de estudios de investigación sobre IA. (ref.: <https://lifeintheaiera.eu/>)

Lenguajes de programa populares: "Python" es uno de los lenguajes de programación más populares y versátiles para el desarrollo de IA, con amplio soporte para marcos y bibliotecas de IA. "R" se utiliza ampliamente en análisis estadístico y ciencia de datos y ofrece paquetes para tareas de inteligencia artificial. Se elige "Java" para aplicaciones de IA de nivel empresarial, mientras que "C++" destaca en velocidad y eficiencia para visión por computadora y robótica. Se prefiere "MATLAB" para visualización y computación numérica. "Julia" proporciona una rápida ejecución e integración con otros lenguajes. "Scala" es adecuado para el procesamiento de big data y la informática distribuida. La elección depende de los objetivos y requisitos del proyecto. (ref.: <https://doi.org/10.3390/info11040193>)

Elaboración de perfiles: la práctica de recopilar y analizar datos sobre individuos o grupos para crear perfiles demográficos o de comportamiento. Esta información se utiliza a menudo para hacer predicciones, personalizar el contenido o orientar anuncios. Sin embargo, genera preocupaciones sobre la privacidad y el posible uso indebido de los datos personales. (ref. <https://doi.org/10.3390/app13106201>)

Seudonimización: Se trata de una técnica de protección de datos que sustituye la información identificativa por seudónimos o códigos, dificultando la vinculación de datos a personas físicas. Ayuda a mejorar la privacidad y la seguridad al manejar datos confidenciales en aplicaciones de IA. (ref. <https://doi.org/10.3390/app12094413>)

Computación cuántica: La computación cuántica en IA se refiere al uso de computadoras cuánticas, que aprovechan los principios de la mecánica cuántica, para realizar cálculos que son significativamente más rápidos que las computadoras clásicas. La computación cuántica tiene el potencial de revolucionar la IA al abordar problemas complejos, como la optimización y la criptografía, de manera más eficiente. (ref.: <https://doi.org/10.3390/quantum5030039>)

Aprendizaje automático cuántico: el aprendizaje automático cuántico en IA implica el uso de la computación cuántica para mejorar los algoritmos de aprendizaje automático. Explora cómo las propiedades cuánticas como la superposición y el entrelazamiento pueden

acelerar el procesamiento de datos, permitiendo a los sistemas de IA resolver ciertos problemas mucho más rápido que las computadoras clásicas. (ref.: <https://doi.org/10.3390/electronics12112379>)

Sistemas de recomendación: Son algoritmos que analizan las preferencias y el comportamiento de los usuarios para brindar recomendaciones personalizadas, como sugerencias de productos en plataformas de comercio electrónico o recomendaciones de contenido en servicios de streaming. Mejoran la experiencia del usuario e impulsan la participación. (ref.: <https://doi.org/10.3390/app13095531>)

Aprendizaje por refuerzo: un tipo de aprendizaje automático en el que un agente aprende a interactuar con un entorno y mejorar su rendimiento mediante prueba y error. El agente recibe retroalimentación en forma de recompensas o sanciones para guiar su toma de decisiones. (árbitro.: <https://doi.org/10.3390/mi13111887>)

Análisis de sentimientos: el análisis de sentimientos en IA implica el uso del procesamiento del lenguaje natural para determinar el tono emocional o el sentimiento expresado en el texto, como positivo, negativo o neutral. Se utiliza para comprender la opinión pública, los comentarios de los clientes y las tendencias de las redes sociales. (ref.: <https://doi.org/10.3390/computers12020037>)

Habilidades y competencias en IA: el desarrollo de habilidades y competencias en IA es crucial para las personas que desean trabajar en campos relacionados con la IA, para las organizaciones que desean adoptar tecnologías de IA y para la sociedad en general. Facilita la innovación, impulsa el crecimiento económico y garantiza prácticas de IA responsables y éticas. El aprendizaje continuo y la mejora de las habilidades son esenciales para seguir el ritmo de los rápidos avances de la IA y aprovechar su potencial de impacto positivo en diversos sectores, incluidos la atención médica, las finanzas, el transporte y más. (árbitro.: <https://doi.org/10.3390/computers12040072>)

Smart City: Smart City se refiere a un entorno urbano que utiliza IA y otras tecnologías avanzadas para mejorar la calidad de vida de sus residentes y optimizar la gestión de recursos. Implica la integración de varios sistemas basados en datos, como sensores, dispositivos de Internet de las cosas (IoT) y algoritmos de inteligencia artificial para mejorar la infraestructura urbana, el transporte, la eficiencia energética, la seguridad pública y más. La IA desempeña un papel fundamental en el análisis de grandes cantidades de datos recopilados de diversas fuentes para obtener información útil y permitir la toma de decisiones inteligente para operaciones urbanas eficientes. El concepto de ciudad inteligente tiene como objetivo crear entornos urbanos sostenibles, conectados y centrados en los ciudadanos que aprovechen el potencial de la IA para la innovación y la mejora. (árbitro.: <https://doi.org/10.3390/su14020620>)

Aprendizaje supervisado : un tipo de aprendizaje automático en el que el algoritmo aprende a partir de datos de entrenamiento etiquetados donde se proporcionan las respuestas o resultados correctos. El algoritmo generaliza a partir de los datos etiquetados para hacer predicciones o decisiones sobre datos invisibles. (ref.: <https://doi.org/10.3390/math10060915>)

Sostenibilidad: La sostenibilidad en el contexto de la IA se refiere al desarrollo y uso de tecnologías de inteligencia artificial de manera que minimicen su impacto ambiental, promuevan la eficiencia energética y consideren las consecuencias ecológicas a largo plazo de los sistemas de IA. (ref.: <https://doi.org/10.3390/su151813493>)

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): Los **Objetivos** de Desarrollo Sostenible en el contexto de la IA son un conjunto de objetivos globales establecidos por las Naciones Unidas para abordar los desafíos sociales, económicos y ambientales. La IA se aprovecha para ayudar a lograr estos objetivos al proporcionar conocimientos basados en datos y soluciones innovadoras para problemas globales urgentes como la pobreza, la atención médica y el cambio climático. (ref.: <https://doi.org/10.3390/su13041738>)

Inteligencia de enjambre: La **inteligencia de enjambre** en IA es una **técnica de resolución de problemas inspirada en el** comportamiento colectivo de organismos sociales, donde múltiples agentes (por ejemplo, robots o algoritmos) trabajan juntos para resolver problemas complejos, a menudo utilizados para la optimización y la toma de decisiones. (ref.: <https://doi.org/10.3390/bdcc5030036>)

Simbólico: En IA implica el uso de representaciones y reglas simbólicas para modelar y razonar sobre el mundo. Se centra en la manipulación de símbolos para realizar tareas como el razonamiento lógico y la representación del conocimiento. (ref.: <https://doi.org/10.3390/computers10110154>)

Análisis de texto en IA: el análisis de texto (también conocido como minería de texto/minería de datos de texto) es el proceso de extraer conocimientos, patrones e información significativos a partir de datos de texto no estructurados. Incluye tareas como clasificación de texto, análisis de sentimientos y reconocimiento de entidades, lo que ayuda a comprender los datos y tomar decisiones. (ref.: <https://doi.org/10.3390/math10234398>)

Resumen de texto en IA: este es el proceso de condensar un texto más largo en una versión más corta conservando su información clave y su significado. Se utiliza para crear resúmenes concisos de documentos, artículos u otras fuentes de texto. (ref.: <https://doi.org/10.3390/info14090472>)

Tesauros: Los tesauros en IA son vocabularios estructurados o bases de datos que almacenan sinónimos y palabras relacionadas, lo que permite que los sistemas de procesamiento del lenguaje natural mejoren la comprensión del lenguaje y el análisis del texto mediante la identificación de términos similares o equivalentes. (ref.: <https://doi.org/10.3390/encyclopedia1010015>)

Seguimiento: El proceso de localizar y seguir el movimiento de objetos o sujetos en un espacio determinado. En el contexto de la IA, los algoritmos de seguimiento utilizan diversas técnicas, como la visión por computadora y el aprendizaje automático, para rastrear objetos en video o transmisiones de cámaras en tiempo real. Los sistemas de seguimiento basados en IA se pueden utilizar en áreas como la vigilancia, la robótica y los vehículos autónomos. (ref.: <https://doi.org/10.3390/pr11020312>)

IA en el transporte: la IA puede desempeñar un papel crucial en la mejora de diversos aspectos del transporte, incluida la eficiencia, la seguridad y la sostenibilidad. Mediante el uso

de algoritmos avanzados, aprendizaje automático y tecnologías de sensores, la IA puede mejorar los sistemas de gestión del tráfico, optimizar la planificación y programación de rutas y habilitar vehículos autónomos. Los sistemas impulsados por IA pueden analizar datos en tiempo real de múltiples fuentes, como sensores, cámaras e imágenes satelitales, para monitorear y predecir las condiciones del tráfico, identificar patrones de congestión y tomar decisiones inteligentes para optimizar el flujo del tráfico. Además, la IA puede contribuir al desarrollo de sistemas de transporte inteligentes, incluidas infraestructuras inteligentes, vehículos conectados y plataformas de movilidad colaborativa. Mediante el uso de la IA en el transporte, podemos imaginar un futuro con una congestión reducida, una mayor seguridad y soluciones de movilidad más sostenibles y eficientes. Sin embargo, la adopción generalizada de la IA en el transporte también plantea importantes consideraciones relacionadas con la privacidad, la ciberseguridad y los algoritmos éticos de toma de decisiones. (*árbbitro.:* <https://doi.org/10.3390/su11010189>)

Datos de entrenamiento en IA: se refiere al conjunto de datos utilizado para enseñar a los modelos de aprendizaje automático cómo realizar una tarea específica. Sirve como base para el aprendizaje de modelos y le ayuda a realizar predicciones o clasificaciones cuando se expone a nuevos datos. (*ref.:* <https://doi.org/10.3390/jpm11010032>)

Transferir aprendizaje en IA: esta es una técnica en la que el conocimiento y los parámetros de un modelo previamente entrenado se utilizan como punto de partida para una tarea nueva relacionada. Acelera el entrenamiento de modelos y mejora el rendimiento en diversas aplicaciones. (*ref.:* <https://doi.org/10.3390/electronics12153327>)

Relaciones triplete en IA: involucran conjuntos de tres puntos de datos utilizados en el aprendizaje automático para tareas como el aprendizaje por similitudes. Por lo general, incluye un ancla, un ejemplo positivo y un ejemplo negativo, lo que ayuda a los modelos a aprender a distinguir entre instancias similares y diferentes. (*ref.:* <https://doi.org/10.3390/math11122661>)

Aprendizaje no supervisado: un tipo de aprendizaje automático en el que el algoritmo aprende de datos sin etiquetar, identificando patrones y estructuras dentro de los datos sin una guía específica. El aprendizaje no supervisado es útil para tareas como la agrupación y la reducción de dimensionalidad. (*ref.:* <https://doi.org/10.3390/math10214043>)

Realidad virtual (VR): una simulación generada por computadora de un entorno tridimensional con el que un usuario puede interactuar y explorar. La tecnología de realidad virtual crea una experiencia inmersiva y realista y a menudo se utiliza para capacitación, educación y entretenimiento. Las técnicas de IA se pueden utilizar en sistemas de realidad virtual para mejorar la interacción del usuario y crear entornos virtuales inteligentes. (*ref.:* <https://doi.org/10.3390/healthcare10112261>)

Incrustaciones de palabras en IA: las incrustaciones de palabras son representaciones numéricas de palabras o frases en forma vectorial. Estas representaciones capturan relaciones semánticas entre palabras y se utilizan en tareas de procesamiento del lenguaje natural, como clasificación de texto y generación de lenguaje. (*ref.:* <https://doi.org/10.3390/app12178805>)

VII. REFERENCIAS

Abduljabbar R, Dia H, Liyanage S, Bagloee SA. Aplicaciones de la inteligencia artificial en el transporte: una descripción general. *Sostenibilidad*. 2019; 11(1):189. <https://doi.org/10.3390/su11010189>

Ahmad I, Sharma S, Singh R, Gehlot A, Priyadarshi N, Twala B. MOOC 5.0: una hoja de ruta hacia el futuro del aprendizaje. *Sostenibilidad*. 2022; 14(18):11199. <https://doi.org/10.3390/su141811199>

Alojaiman B. Modernizaciones tecnológicas en la era de la Industria 5.0: un análisis descriptivo y direcciones futuras de investigación. *Procesos*. 2023; 11(5):1318. <https://doi.org/10.3390/pr11051318>

Asad M, Shaukat S, Javanmardi E, Nakazato J, Tsukada M. Una encuesta completa sobre técnicas de preservación de la privacidad en sistemas de recomendación federados. *Ciencias Aplicadas*. 2023; 13(10):6201. <https://doi.org/10.3390/app13106201>

Annadurai C, Nelson I, Devi KN, Manikandan R, Jhanjhi NZ, Masud M, Sheikh A. Detección de intrusiones basada en autenticación biométrica utilizando inteligencia artificial Internet de las cosas en ciudades inteligentes. *Energías*. 2022; 15(19):7430. <https://doi.org/10.3390/es15197430>

Aung HML, Pluempitiwiriwawej C, Hamamoto K, Wangsiripitak S. Reconocimiento biométrico multimodal mediante una red neuronal convolucional profunda con aprendizaje por transferencia en vídeos de vigilancia. *Cálculo*. 2022; 10(7):127. <https://doi.org/10.3390/computation10070127>

Bačiulienė V, Bilan Y, Navickas V, Lubomír C. Los aspectos de la inteligencia artificial en diferentes fases de la cadena de suministro y valor de los alimentos. *Alimentos*. 2023; 12(8):1654. <https://doi.org/10.3390/foods12081654>

Bandi A, Adapa PVSR, Kuchi YEVPK. El poder de la IA generativa: una revisión de requisitos, modelos, formatos de entrada-salida, métricas de evaluación y desafíos. *Internet del futuro*. 2023; 15(8):260. <https://doi.org/10.3390/fi15080260>

Basahel A, Sattari MA, Taylan O, Nazemi E. Aplicación de técnicas de extracción de características e inteligencia artificial para aumentar la precisión del medidor de flujo bifásico basado en radiación de rayos X. *Matemáticas*. 2021; 9(11):1227. <https://doi.org/10.3390/math9111227>

Benyahya M, Kechagia S, Collen A, Nijdam NA. La interfaz de privacidad y seguridad de datos en los servicios de transporte urbanos automatizados: el análisis del RGPD. *Ciencias Aplicadas*. 2022; 12(9):4413. <https://doi.org/10.3390/app12094413>

Bircan T, Salah AAA. Un análisis bibliométrico del uso de tecnologías de inteligencia artificial para las ciencias sociales. *Matemáticas*. 2022; 10(23):4398. <https://doi.org/10.3390/math10234398>

Bistrón M, Piotrowski Z. Aplicaciones de la inteligencia artificial en sistemas militares y su influencia en la sensación de seguridad de los ciudadanos. *Electrónica*. 2021; 10(7):871. <https://doi.org/10.3390/electronics10070871>

Bokhari SAA, Myeong S. Uso de la inteligencia artificial en ciudades inteligentes para la toma de decisiones inteligente: una perspectiva de innovación social. *Sostenibilidad*. 2022; 14(2):620. <https://doi.org/10.3390/su14020620>

Chen T, Sampath V, May MC, Shan S, Jorg OJ, Aguilar Martín JJ, Stamer F, Fantoni G, Tosello G, Calaon M. Aprendizaje automático en la fabricación hacia la Industria 4.0: del 'por ahora' al 'cuatro conocimientos'. *Ciencias Aplicadas*. 2023; 13(3):1903. <https://doi.org/10.3390/app13031903>

Chen YC, Ahn MJ, Wang YF. Inteligencia artificial y valores públicos: impactos de valor y gobernanza en el sector público. *Sostenibilidad*. 2023; 15(6):4796. <https://doi.org/10.3390/su15064796>

Chiang THC, Liao CS, Wang WC. Investigación de la diferencia en el reconocimiento de credibilidad de fuentes de noticias falsas entre los algoritmos ANN y BERT en inteligencia artificial. *Ciencias Aplicadas*. 2022; 12(15):7725. <https://doi.org/10.3390/app12157725>

Chow JCL, Sanders L, Li K. Diseño de un chatbot educativo que utiliza inteligencia artificial en radioterapia. *AI*. 2023; 4(1):319-332. <https://doi.org/10.3390/ai4010015>

Correia A, Grover A, Schneider D, Pimentel AP, Chaves R, de Almeida MA, Fonseca B. Diseño para inteligencia híbrida: una taxonomía y un estudio de la interacción multitud-máquina. *Ciencias Aplicadas*. 2023; 13(4):2198. <https://doi.org/10.3390/app13042198>

Dejpasand MT, Sasani Ghamsari M. Investigación de tendencias en computadoras cuánticas centrándose en los Qubits como sus componentes básicos. *Informes cuánticos*. 2023; 5(3):597-608. <https://doi.org/10.3390/quantum5030039>

Diamantopoulou V, Androutsopoulou A, Gritzalis S, Charalabidis Y. Preservar la privacidad digital en entornos de participación electrónica: hacia el cumplimiento del RGPD. *Información*. 2020; 11(2):117. <https://doi.org/10.3390/info11020117>

Dinu A, Ogrutan PL. Aprendizaje por refuerzo asequible para los ingenieros de verificación de hardware. *Micromáquinas*. 2022; 13(11):1887. <https://doi.org/10.3390/mi13111887>

Dymora P, Paszkiewicz A. Análisis de rendimiento de lenguajes de programación seleccionados en el contexto de apoyo a los procesos de toma de decisiones para la Industria 4.0. *Ciencias Aplicadas*. 2020; 10(23):8521. <https://doi.org/10.3390/app10238521>

Elgeldawi E, Sayed A, Galal AR, Zaki AM. Ajuste de hiperparámetros para algoritmos de aprendizaje automático utilizados para el análisis del sentimiento árabe. *Informática*. 2021; 8(4):79. <https://doi.org/10.3390/informatics8040079>

Ester P, Morales I, Herrero L. Microvideos como herramienta de aprendizaje para el ejercicio profesional en la era post-COVID: una experiencia educativa. *Sostenibilidad*. 2023; 15(6):5596. <https://doi.org/10.3390/su15065596>

Fallatah KU, Barhamgi M, Perera C. Almacenes de datos personales (PDS): una revisión. *Sensores*. 2023; 23(3):1477. (ref.: <https://doi.org/10.3390/s23031477>)

Fan Z, Yan Z, Wen S. Aprendizaje profundo e inteligencia artificial en la sostenibilidad: una revisión de los ODS, las energías renovables y la salud ambiental. *Sostenibilidad*. 2023; 15(18):13493. <https://doi.org/10.3390/su151813493>

Gandomi AH, Chen F, Abualigah L. Análisis de big data mediante inteligencia artificial. *Electrónica*. 2023; 12(4):957. <https://doi.org/10.3390/electronics12040957>

Giacomello G, Preka O. El lado “social” de Big Data: enseñanza de análisis BD a estudiantes de ciencias políticas. *Big Data y Computación Cognitiva*. 2020; 4(2):13. <https://doi.org/10.3390/bdcc4020013>

girelli Consolaro N, Shinde SS, Naseh D, Tarchi D. Análisis y evaluación del rendimiento de algoritmos de aprendizaje por transferencia para redes inalámbricas 6G. *Electrónica*. 2023; 12(15):3327. <https://doi.org/10.3390/electronics12153327>

Govender RG, Govender DW. Uso de la robótica en el aprendizaje de la programación informática: experiencias de los estudiantes basadas en ciclos de aprendizaje experiencial. *Ciencias de la Educación*. 2023; 13(3):322. <https://doi.org/10.3390/educsci13030322>

Guzman E, Andres B, Poler R. Una herramienta de toma de decisiones para la selección de algoritmos basada en un enfoque TOPSIS difuso para resolver problemas de planificación de reabastecimiento, producción y distribución. *Matemáticas*. 2022; 10(9):1544. <https://doi.org/10.3390/math10091544>

Haluza D, Jungwirth D. Inteligencia artificial y diez megatendencias sociales: un estudio exploratorio utilizando GPT-3. *Sistemas*. 2023; 11(3):120. <https://doi.org/10.3390/systems11030120>

Hedy Life en la era de la IA – MOOC <https://lifeintheaiera.eu/2023/02/24/life-in-the-ai-era-hedy-mooc>

Hedy Life en la era de la IA: toolkit <https://lifeintheaiera.eu/2023/02/24/hedy-toolkit>

Hedy Life en la era de la IA – MOOC <https://lifeintheaiera.eu/2023/02/24/life-in-the-ai-era-hedy-mooc>

HedyTalk , ACEEU, Muenster, Alemania - El impacto de la IA en los negocios <https://www.youtube.com/watch?v=OOR-QqmS12Y>

Hedy Talk, AidLearn , Lisboa , Portugal: el impacto de la IA en las habilidades y **competencias** <https://www.youtube.com/watch?v=IC5HAFZTC8s>

Hedy Talk, OU, Budapest, Hungría - Introducción a la IA. <https://www.youtube.com/watch?v=-L9ToR2hSPA>

Hedy Talk, BAEHF, Varna, Bulgaria - El impacto de la IA en las personas y el estilo de vida <https://www.youtube.com/watch?v=D4QY3e2Zur8>

Hedy Talk, UPC, Barcelona, España - El impacto de la IA en la Gobernanza <https://www.youtube.com/watch?v=1q2QcwiSaV8>

Hercik R, Svoboda R. Recopilación y preprocesamiento de datos para la implementación de la Industria 4.0 mediante prensa hidráulica. *Datos*. 2023; 8(4):72. <https://doi.org/10.3390/data8040072>

Horesh D, Kohavi S, Shilony-Nalaboff L, Rudich N, Greenman D, Feuerstein JS, Abbasi MR. La realidad virtual combinada con inteligencia artificial (VR-AI) reduce los sofocos y mejora el bienestar psicológico en mujeres con cáncer de mama y ovario: un estudio piloto. *Cuidado de la salud*. 2022; 10(11):2261. <https://doi.org/10.3390/healthcare10112261>

Kang Ryoung Park, Sangyoun Lee y Euntai Kim, Eds. *Procesamiento y Reconocimiento de Imágenes y Vídeo Basado en Inteligencia Artificial*. ISBN 978-3-0365-1592-2 (tapa dura); ISBN 978-3-0365-1591-5 (PDF), <https://doi.org/10.3390/books978-3-0365-1591-5>

Kasihmuddin HSH, Jamaludin SZM, Mansor MA, Wahab HA, Ghadzi SMS. Perspectiva de aprendizaje supervisado en minería lógica. *Matemáticas*. 2022; 10(6):915. <https://doi.org/10.3390/math10060915>

Kicska G, Kiss A. Comparación de algoritmos de inteligencia de enjambre para la reducción de dimensiones en el aprendizaje automático. *Big Data y Computación Cognitiva*. 2021; 5(3):36. <https://doi.org/10.3390/bdcc5030036>

Kosmas I, Papadopoulos T, Dede G, Michalakelis C. El uso de redes neuronales artificiales en el sector público. *Tecnología financiera*. 2023; 2(1):138-152. <https://doi.org/10.3390/fintech2010010>

Koteluk O, Wartecki A, Mazurek S, Kołodziejczak I, Mackiewicz A. ¿Cómo aprenden las máquinas? La inteligencia artificial como nueva era en la medicina. *Revista de Medicina Personalizada*. 2021; 11(1):32. <https://doi.org/10.3390/jpm11010032>

Kritzinger E. Mejora de la madurez de la seguridad cibernética en las escuelas sudafricanas. *Información*. 2020; 11(10):471. <https://doi.org/10.3390/info11100471>

Lamrini M, Chkouri MY, Touhafi A. Evaluación del rendimiento de una red neuronal convolucional previamente entrenada para la clasificación de audio en sistemas integrados para la

detección de anomalías en ciudades inteligentes. Sensores. 2023; 23(13):6227. <https://doi.org/10.3390/s23136227>

Lee M-FR, Chen YC. Detección y seguimiento de objetos basados en inteligencia artificial para un pequeño robot submarino. Procesos. 2023; 11(2):312. <https://doi.org/10.3390/pr11020312>

Li F, Ruijs N, Lu Y. Ética e IA: una revisión sistemática sobre preocupaciones éticas y estrategias relacionadas para diseñar con IA en la atención médica. AI. 2023; 4(1):28-53. <https://doi.org/10.3390/ai4010003>

Lin S, Döngül ES, Uygun SV, Öztürk MB, Huy DTN, Tuan PV. Exploración de la relación entre la gestión abusiva, la autoeficacia y el desempeño organizacional en el contexto de la tecnología de interacción hombre-máquina y la inteligencia artificial con el efecto de la ergonomía. Sostenibilidad. 2022; 14(4):1949. <https://doi.org/10.3390/su14041949>

Lundgren AVA, Santos MAOd, Bezerra BLD, Bastos-Filho CJA. Revisión sistemática del análisis semántico de visión por computadora en robótica de asistencia social. AI. 2022; 3(1):229-249. <https://doi.org/10.3390/ai3010014>

Machado OVM. Ontologías en la organización del conocimiento. Enciclopedia. 2021; 1(1):144-151. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia1010015>

Mah PM, Skalna I, Muzam J. Procesamiento del lenguaje natural e inteligencia artificial para la gestión empresarial en la era de la Industria 4.0. Ciencias Aplicadas. 2022; 12(18):9207. <https://doi.org/10.3390/app12189207>

Mansour M, Gamal A, Ahmed AI, Said LA, Elbaz A, Herencsar N, Soltan A. Internet de las cosas: una descripción general completa de protocolos, arquitecturas, tecnologías, herramientas de simulación y direcciones futuras. Energías. 2023; 16(8):3465. <https://doi.org/10.3390/en16083465>

Mars M. Desde incrustaciones de palabras hasta modelos de lenguaje previamente entrenados: un recorrido de última generación. Ciencias Aplicadas. 2022; 12(17):8805. <https://doi.org/10.3390/app12178805>

Mazzone M, Elgammal A. Arte, creatividad y el potencial de la inteligencia artificial. Letras. 2019; 8(1):26. <https://doi.org/10.3390/arts8010026>

Mosha NF, Ngulube P. Estándar de metadatos para la preservación, el descubrimiento y la reutilización continua de datos de investigación en repositorios de instituciones de educación superior: una revisión sistemática. Información. 2023; 14(8):427. <https://doi.org/10.3390/info14080427>

Mukhamediev RI, Popova Y, Kuchin Y, Zaitseva E, Kalimoldayev A, Symagulov A, Levashenko V, Abdoldina F, Gopejenko V, Yakunin K, et al. Revisión de tecnologías de inteligencia artificial y aprendizaje automático: clasificación, restricciones, oportunidades y desafíos. Matemáticas. 2022; 10(15):2552. <https://doi.org/10.3390/math10152552>

Nah K, Oh S, Han B, Kim H, Lee A. Un estudio sobre la experiencia del usuario para mejorar la inmersión como ser humano digital en contenido de estilo de vida. Ciencias Aplicadas. 2022; 12(23):12467. <https://doi.org/10.3390/app122312467>

Necula SC, Păvăloaia VD. Recomendaciones impulsadas por la IA: una revisión sistemática del estado del arte en el comercio electrónico. Ciencias Aplicadas. 2023; 13(9):5531. <https://doi.org/10.3390/app13095531>

O'Grady W, Lee M. Sintaxis natural, inteligencia artificial y adquisición del lenguaje. Información. 2023; 14(7):418. <https://doi.org/10.3390/info14070418>

Ortega A, Fierrez J, Morales A, Wang Z, de la Cruz M, Alonso CL, Ribeiro T. IA simbólica para XAI: evaluación de la programación inductiva LFIT para explicar los sesgos en el aprendizaje automático. Ordenadores. 2021; 10(11):154. <https://doi.org/10.3390/computers10110154>

Park KM, Shin D, Chi SD. Búsqueda de arquitectura neuronal modificada (NAS) mediante la no disyunción cromosómica. *Ciencias Aplicadas*. 2021; 11(18):8628. <https://doi.org/10.3390/app11188628>

Patterson W., Dimova R., Filchev R., Dovramadjiev T., Sone M., Taffo A., Armenta G., Aggarwal P., Saleous H., Gergely M., Mases S., Lorenz B., Kikkas K., Karmo K., Emmanuel WS Yu, Morris T., Still J., Orgah A., Sloane B., Blackstone J., Nwafor E., Washington G. NUEVAS PERSPECTIVAS EN CIBERSEGURIDAD CONDUCTUAL Modelos de comportamiento humano y toma de decisiones. TAYLOR & FRANCIS GROUP, Reino Unido, 1ª edición. Editado por Wayne Patterson. Año de copyright 2024. ISBN 9781032414775, <https://www.routledge.com/New-Perspectives-in-Behavioral-Cybersecurity-Human-Behavior-and-Decision-Making/Patterson/p/book/9781032414775>

Pérez Arteaga S, Sandoval Orozco AL, García Villalba LJ. Análisis de Técnicas de Aprendizaje Automático para la Clasificación de Información en Aplicaciones Móviles. *Ciencias Aplicadas*. 2023; 13(9):5438. <https://doi.org/10.3390/app13095438>

Piroșcă GI, Șerban-Oprescu GL, Badea L, Stanef-Puică MR, Valdebenito CR. Digitalización y mercado laboral : una perspectiva en el marco de la crisis pandémica. *Revista de Investigación Teórica y Aplicada sobre Comercio Electrónico*. 2021; 16(7):2843-2857. <https://doi.org/10.3390/jtaer16070156>

Pisica AI, Edu T, Zaharia RM, Zaharia R. Implementación de la inteligencia artificial en la educación superior: pros y contras desde la perspectiva de los académicos. *Sociedades*. 2023; 13(5):118. <https://doi.org/10.3390/soc13050118>

Prakash AJ, Patro KK, Samantray S, Pławiak P, Hammad M. Una técnica de aprendizaje profundo para la autenticación biométrica mediante la coincidencia de plantillas de latidos de ECG. *Información*. 2023; 14(2):65. <https://doi.org/10.3390/info14020065>

Raschka S, Patterson J, Nolet C. Aprendizaje automático en Python: principales desarrollos y tendencias tecnológicas en ciencia de datos, aprendizaje automático e inteligencia artificial. *Información*. 2020; 11(4):193. <https://doi.org/10.3390/info11040193>

Reim W, Åström J, Eriksson O. Implementación de la inteligencia artificial (IA): una hoja de ruta para la innovación de modelos de negocios. *AI*. 2020; 1(2):180-191. <https://doi.org/10.3390/ai1020011>

Sætra HS. IA en contexto y los objetivos de desarrollo sostenible: teniendo en cuenta la insostenibilidad del sistema sociotécnico. *Sostenibilidad*. 2021; 13(4):1738. <https://doi.org/10.3390/su13041738>

Santos FCC. Inteligencia artificial en la detección automatizada de desinformación: un análisis temático. *Periodismo y Medios*. 2023; 4(2):679-687. <https://doi.org/10.3390/journalmedia4020043>

Sánchez-Zas C, Larriva -Novo X, Villagrà VA, Rodrigo MS, Moreno JI. Diseño y evaluación de modelos de aprendizaje automático no supervisados para la detección de anomalías en registros de ciberseguridad en streaming. *Matemáticas*. 2022; 10(21):4043. <https://doi.org/10.3390/math10214043>

Schauppenlehner T, Muhar A. Disponibilidad teórica versus accesibilidad práctica: el papel fundamental de la gestión de metadatos en los portales de datos abiertos. *Sostenibilidad*. 2018; 10(2):545. <https://doi.org/10.3390/su10020545>

Sciarretta E, Mancini R, Greco E. Inteligencia artificial para la atención sanitaria y los servicios sociales: optimización de recursos y promoción de la sostenibilidad. *Sostenibilidad*. 2022; 14(24):16464. <https://doi.org/10.3390/su142416464>

Taherdoost H, Madanchian M. Inteligencia artificial y gestión del conocimiento: impactos, beneficios e implementación. Ordenadores. 2023; 12(4):72. <https://doi.org/10.3390/computers12040072>

Taherdoost H, Madanchian M. Inteligencia artificial y análisis de sentimientos: una revisión de la investigación competitiva. Ordenadores. 2023; 12(2):37. <https://doi.org/10.3390/computers12020037>

Taye MM. Comprensión del aprendizaje automático con aprendizaje profundo: arquitecturas, flujo de trabajo, aplicaciones y direcciones futuras. Ordenadores. 2023; 12(5):91. <https://doi.org/10.3390/computers12050091>

Taye MM. Comprensión teórica de las redes neuronales convolucionales: conceptos, arquitecturas, aplicaciones, direcciones futuras. Cálculo. 2023; 11(3):52. <https://doi.org/10.3390/computation11030052>

Thayyib PV, Mamilla R, Khan M, Fatima H, Asim M, Anwar I, Shamsudheen MK, Khan MA. Revisiones del estado del arte de la inteligencia artificial y el análisis de big data en cinco dominios diferentes: un resumen bibliométrico. Sostenibilidad. 2023; 15(5):4026. <https://doi.org/10.3390/su15054026>

Tychola KA, Kalampokas T, Papakostas GA. Aprendizaje automático cuántico: descripción general. Electrónica. 2023; 12(11):2379. <https://doi.org/10.3390/electronics12112379>

von Ende E, Ryan S, Crain MA, Makary MS. Avances y aplicaciones de inteligencia artificial, realidad aumentada y realidad virtual en radiología intervencionista. Diagnóstico. 2023; 13(5):892. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13050892>

Verma JP, Bhargav S, Bhavsar M, Bhattacharya P, Bostani A, Chowdhury S, Webber J, Mehbodniya A. Esquema de puntuación de oraciones de resumen de texto extractivo basado en gráficos para aplicaciones de Big Data. Información. 2023; 14(9):472. <https://doi.org/10.3390/info14090472>

Walton P. Información e inferencia. Información. 2017; 8(2):61. <https://doi.org/10.3390/info8020061>

Zamini M, Reza H, Rabiei M. Una revisión de la finalización del gráfico de conocimiento. Información. 2022; 13(8):396. <https://doi.org/10.3390/info13080396>

Zhang X, Lin DKJ, Wang L. Triplete digital: una metodología secuencial para el aprendizaje de gemelos digitales. Matemáticas. 2023; 11(12):2661. <https://doi.org/10.3390/math11122661>

Sitio web oficial de HEDY <https://lifeintheaiera.eu>

Proyecto Hedy del canal de YouTube_EU https://www.youtube.com/@hedyproject_eu1527

Facebook

<https://www.facebook.com/HEDY2022/?ref=https%3A%2F%2Flifeintheaiera.eu%2F>

HEDY LinkedIn <https://www.linkedin.com/in/hedy-project-eu-26582a229>

Gorjeo https://twitter.com/hedy_project

HEDY Instagram https://www.instagram.com/hedy_ai_project/?hl=en



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

A result of the Erasmus+ project HEDY
KA220-HED-000029536 – Cooperation
partnership in the higher education.