FICHA DE ACTIVIDAD – CURSO FORMACIÓN DEL PROFESORADO

**(IA: LÍMITES, RIESGOS Y OPORTUNIDADES DESDE LA PERSPECTIVA DE LA PRL)**

(Gestión de la prevención)

(Diana Villanueva Montoro)

(IES VIRGEN DE LA PALOMA)

(Fecha: 23/02/23)

Fostering Artificial Intelligence at Schools

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **FAIaS – Ficha de actividad** | | |
| **Nombre de la actividad** | **Asignatura y nivel educativo** | **Nº de alumnos/grupo** |
| IA: LÍMITES, RIESGOS Y OPORTUNIDADES DESDE LA PERSPECTIVA DE LA PRL | Módulo **GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN**  **CICLO DE GRADO SUPERIOR DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES**  Primer curso | 18 |
| **Objetivos** | | |
| * Proporcionar un primer contacto con distintos modelos de ML. * Abordar la irrupción de la IA en su campo profesional, buscando ejemplos de sistemas y herramientas que la integran. * Analizar la IA como un posible factor de riesgo psicosocial a contemplar en las evaluaciones de riesgos que realizarán como futuros prevencionistas. * Valorar de manera crítica la IA, debatiendo sobre sus límites, peligro y oportunidades. * Tomar conciencia de la importancia de promover una IA confiable, transparente, no intrusiva y ética. | | |
| **Contextualización** | | |
| Por el área profesional en el que se van a desempeñar cuando titulen y al tratarse además de alumnos que van a desarrollar próximamente sus prácticas profesionales, con esta actividad se pretenden desarrollar una serie de competencias que entendemos esenciale:   * Autoaprendizaje y adaptación al cambio. * Planificación y organización. * Competencia digital. * Análisis de información. * Toma de decisiones. * Trabajo en grupo. * Flexibilidad.   Para realizar la actividad la clase se ha dividido en dos grupos de trabajo si bien la última tarea se hará de forma conjunta.  Los agrupamientos los han realizado libremente los alumnos, teniendo en cuenta las competencias requeridas en cada tarea. Se muestra la distribución final en la siguiente foto:     |  |  | | --- | --- | | **Competencias** | | | Al tratarse de un módulo de un ciclo de FP, las competencias están referidas a normativa que regula el título (**Real Decreto 1161/2001, por el que se establece el título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales y las correspondientes enseñanzas mínimas** y **Decreto 27/2003, por el que se establece para la CM el currículum del ciclo formativo de grado superior correspondiente al Título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales**.  **Competencia General del ciclo:**  *Participar en la prevención, protección colectiva y protección personal, mediante el establecimiento o adaptación de medidas de control y correctoras para evitar o disminuir los riesgos hasta niveles aceptables con el fin de conseguir la mejor seguridad y la salud en el medio profesional, de acuerdo a las normas establecidas*.  También mencionar aquí la competencia digital. | | | **Saberes básicos**  **Al tratarse de un ciclo FP se hablará aquí de OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO** | ***Seleccionar y valorar las diversas fuentes de información relacionadas con su profesión, que permitan el desarrollo de su capacidad de autoaprendizaje y posible evolución y adaptación de sus capacidades profesionales a los cambios tecnológicos, organizativos y económicos de los diferentes sectores en que pueda desarrollar su actividad.*** | | | |
| **Enunciado de la actividad** | | |
| **ACTIVIDAD IA PARA 1º CURSO DEL CICLO DE GS PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES**  Enmarco esta actividad dentro de una unidad de trabajo que aborda los riesgos emergentes en los entornos de trabajo, con especial atención a los riesgos derivados de la digitalización. La idea es facilitar una primera aproximación a la IA y presentar su uso como una oportunidad, sin obviar sus limitaciones y los riesgos que pueden derivarse de una inadecuada implantación de estos sistemas, resaltando la desconfianza que puede generar en los trabajadores la falta de transparencia en relación a los objetivos que se persiguen con los mismos.  **ENUNCIADO:**  Por grupos, debéis realizar las tareas que se describen a continuación. La actividad propuesta consta de dos partes diferenciadas y una actividad final de síntesis. En total se realizarán 6 tareas. Dentro de los grupos podéis distribuir libremente las distintas tareas.  No olvidéis acompañar las actividades de capturas o fotos que muestren los pasos seguidos y los resultados finales.  PRIMERA PARTE: UTILIZAMOS LA IA  **1. REALIZAR UN LOGO QUE IDENTIFIQUE AL GRUPO UTILIZANDO LA HERRAMIENTA MIDJOURNEY** <https://docs.midjourney.com/docs/midjourney-discord>  Para ello, debéis acordar entre todos que características y valores os gustarían que os definieran en el futuro como profesionales (por ejemplo: implicación, adaptación, innovación,…).  **2.** **APLICA UN MODELO DE ML**. Elegid entre las herramientas propuestas (Teacheable machine o LearningML) y utilizadla para generar un modelo que identifique las señales gestuales reguladas en el RD 485/1997. Para ello, sigue los siguientes pasos:  Fase de entrenamiento  1. Recopila datos de ejemplo (fotos o imágenes de señalización gestual normalizada). Estos serán los datos de ejemplo que introduciréis en el modelo.  2. Etiqueta adecuadamente los distintos gestos.  Fase de aprendizaje  3. Inicia la fase de aprendizaje en la que el algoritmo desarrollará el modelo tal y como te indicará el modelo elegido.  Fase de evaluación  4. Utiliza el modelo obtenido para clasificar nuevas imágenes.  5. Analiza los datos obtenidos con especial atención a posibles errores, sesgos, falta de fiabilidad de los resultados.  3. Aclara algún aspecto que te resulte dudoso consultando ChatGPT y comprueba su respuesta con la normativa o con un documento técnico (Guía Técnica de Señalización del INSST). Analiza ambas respuestas y explica cómo y cuándo deberíamos usar esta herramienta.  SEGUNDA PARTE: LA IA EN EL ÁMBITO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES  4. **Busca ejemplos de dispositivos, herramientas o sistemas que utilicen IA y se empleen en el área de la prevención de riesgos profesionales** (por ejemplo, sensores corporales, dispositivos de posicionamiento, sistemas de predicción o detección de riesgos, detección de EPI,…). Indica el nombre, una breve descripción y una imagen representativa.  5. A partir de la lectura de los documentos propuestos, **indica los riesgos psicosociales y oportunidades asociados al uso de IA en los puestos de trabajo y en los sistemas de gestión de personas**.  **ACTIVIDAD FINAL DE SÍNTESIS**  6. Poner en común los resultados de las distintas actividades llevadas a cabo por los dos grupos y **realizar todos juntos un mural que recoja y resuma todo lo estudiado, siguiendo la técnica del visualthinking**. Podéis partir del modelo AI4K12 de aprendizaje de IA explicado en clase e ir asociando lo trabajado con las distintas etapas (percepción, representación y razonamiento, aprendizaje, interacción natural e impacto social).  7. Reflexionar sobre lo aprendido en esta actividad y la conclusión final obtenida en relación al uso de la IA. Completa la diana de evaluación facilitada. | | |
| **Temporización** | | |
| |  |  | | --- | --- | | SESIÓN INICIAL  (2 horas) | * EVALUCIÓN INICIAL DE CONOCIMIENTOS DEL GRUPO * ESTABLECER QUÉ QUEREMOS APRENDER SOBRE ESTE TEMA Y SU RELACIÓN CON LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES. * EXPLICACIÓN DE CONCEPTOS Y FUNDAMENTOS BÁSICOS DEL IA | | 2 SESIONES DE TRABAJO GRUPALES (total 4 horas) | * FORMACIÓN DE LOS GRUPOS, DISTRIBUCIÓN DE TAREAS Y TRABAJO EN CLASE. | | SESIÓN DE TRABAJO CONJUNTO DE SÍNTESIS (2 horas) | * ELABORACIÓN DEL MAPA CONCEPTUAL (parecido a un visualthinking pero con más texto para poder abordar algunos aspectos con claridad). | | SESIÓN FINAL  ( 1 hora) | * EXPOSICIÓN VISUALTHINKING * REALIZACIÓN INDIVIDUAL DE DIANAS DE EVALUACIÓN | | | |

|  |
| --- |
|  |
| **Uso de Inteligencia Artificial** |
| A continuación, se explica el uso pedagógico de la IA empleada:   |  |  | | --- | --- | | IA | USO PEDAGÓGICO | | **MIDJOURNEY-DISCORD**  (utilizado para la CREACIÓN DEL LOGO) | Cohesión del grupo, fomentar la participación. | | **TEACHABLE MACHINE**  **LEARNINGML** | Utilización de modelos ML.  Análisis de sesgos en los dataset empleados. Pensamiento crítico.  Autonomía en el aprendizaje.  Seguimiento de pasos, instrucciones.  Poner en práctica competencias digitales (cargar archivos, realizar capturas, adjuntar archivos en correos, realizar gráficos de resultados…). | | **ChatGPT** | Buscar información y contrastarla con documentos técnicos. Pensamiento crítico. | | Distintos dispositivos que utilizan IA en el ámbito de la prevención de riesgos laborales:  **HEUREKA PPE Edge**  **PROYECTO BIONIC**  **PLATAFORMA NEURONA**  **ENGIDI: CASCO INTELIGENTE**  **SUFFOLK: Smartvid.io**  **…** | Búsqueda de recursos de su ámbito profesional.  Resolución de problemas.  Toma de decisiones.  Adaptación al cambio. | |
| **Descripción Visual** |
| |  | | --- | | Introducción a la IA:   * Ideas previas del grupo (brainstorming). * Visualización video. * ¿Qué queremos aprender sobre el tema? * Conceptos básicos. | |  | | Utilizamos la IA   * Realizar un logo que identifique al grupo utilizando Midjourney. * Aplicar un modelo de ML (opciones Teachable Machine o LearningML) * Utilizamos ChatGPT para aclarar alguna duda y comparamos con documentos técnicos sobre esa cuestión. | | C:\Users\CASA\Downloads\20230222_183218.jpg Midjourney-discourd  Teachable Machine        LearnigML  C:\Users\CASA\Downloads\IMG-20230222-WA0073.jpgC:\Users\CASA\Downloads\IMG-20230222-WA0077.jpg | | Buscamos dispositivos y sistemas que emplean IA en el campo de la prevención. | |  | | Analizamos los riesgos psicosociales que pueden derivar del uso de la IA en los sistemas de gestión de personas.   * Lectura de artículos técnicos. * Análisis de puestos de trabajo que integren la IA. | | Análisis de puestos realizados por los alumnos | | Puesta en común y elaboración de una mural que relacione todo lo trabajado, siguiendo una técnica parecida al visualthinking. | | C:\Users\CASA\Downloads\20230222_093626.jpgC:\Users\CASA\Downloads\20230222_113108.jpg  C:\Users\CASA\Downloads\IMG-20230223-WA0014.jpg | | Reflexión final personal de la experiencia de aprendizaje con y sobre la IA (a partir de cuestiones guiadas y empleando diana de evaluación). | | C:\Users\CASA\Downloads\20230223_122404.jpg | |
| **Reflexión y capacidad crítica** |
| Una vez realizadas las tareas descritas en la actividad, durante la última sesión se va reflexionar sobre distintas cuestiones:   * ¿Qué has aprendido sobre IA? * ¿Qué problemas puede plantear en relación a la fiabilidad? * ¿Te ha ayudado a comprender mejor la señalización gestual el uso de la IA y en caso afirmativo, por qué? * Como ciudadano y futuro profesional, ¿por qué es importante conocer los fundamentos de la IA? * ¿Qué oportunidades nos brinda la IA en al campo de la prevención de riesgos laborales? * ¿Qué impacto tiene la IA en la gestión de los trabajadores?, ¿puede ser una fuente de riesgos psicosociales? * ¿Qué significa para ti la siguiente afirmación: “la IA debe ser transparente, confiable y someterse a controles”, ¿consideras que es una tecnología que va a mejorar nuestras vidas?. |
| **Criterios de evaluación** |
| Rúbrica utilizada para evaluar la actividad   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | ACTIVIDAD | COMPETENCIA ESPECÍFICA | 1 punto | 2 puntos | 3 puntos | | MODELOS ML | Utiliza un modelo de ML | Consulta los modelos propuestos | Aplica los modelos propuestos. | Aplica los modelos propuestos y deja constancia gráfica de los pasos llevados a cabo. | | CONSULTA DE MATERIALES PROPUESTOS SOBRE LA IA COMO FACTOR DE RIESGO PSICOSOCIAL | Consulta documentos técnicos y fuentes relevantes en la materia. | Consulta los materiales propuestos de manera parcial o incompleta. | Consulta todos los materiales propuestos y extrae la información relevante. | Consulta todos los materiales propuestos y amplía la información. | | EJEMPLOS DE IA APLICADOS A LA PREVENCIÓN | Busca ejemplos de IA aplicados a su campo profesional | Aporta ninguno o pocos ejemplos. | Aporta ejemplos. | Aporta ejemplos y los analiza en profundidad. | | REALIZACIÓN DEL LOGO | Aplica la IA de manera autónoma a una actividad. | No participa activamente en la actividad. | Participa activamente en la actividad. | Participa y coordina la actividad. | | VISUALTHINKING | Relaciona todos los conceptos, modelos y herramientas analizados. | Apenas participa en esta actividad. | Participa activamente en esta actividad. | Participa activamente en esta actividad y la coordina. | | ANÁLISIS CRÍTICO | Analiza críticamente el uso de la IA, valorando las oportunidades que genera, sus límites y sus riesgos. | No profundiza suficientemente en el análisis de las cuestiones planteadas. | A partir de lo trabajado en esta actividad, profundiza adecuamente en las cuestiones planteadas. | Profundiza en las cuestiones planteadas y aporta nuevos datos y ejemplos. | |
| **Materiales y licencia** |
| Listado de materiales propios de la actividad (a ser posible con un enlace a un sitio desde donde se puedan descargar)  Licencia de uso de la ficha y de los materiales propios de la actividad (preferentemente Creative Commons  Attribution-ShareAlike) |
| **Listado de recursos** |
| Lista completa de recursos (externos) sobre la temática y las herramientas utilizadas  **ACTIVIDAD INTRODUCTORIA: VIDEO ¿Qué es la inteligencia artificial?. El Mundo.**  [**https://www.youtube.com/watch?v=NSf3o-wxtQ0**](https://www.youtube.com/watch?v=NSf3o-wxtQ0)  **MODELOS DE ML PROPUESTOS**  teachablemachine.withgoogle.com  <https://web.learningml.org/> Versión 1.2 (estable)  **TEXTOS PROPUESTOS PARA EL ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA IA EN LA GESTIÓN DE LOS TRABAJADORES**  <https://osha.europa.eu/es/publications/artificial-intelligence-worker-management-implications-occupational-safety-and-health>  <https://osha.europa.eu/es/publications/artificial-intelligence-worker-management-risks-and-opportunities>  <https://osha.europa.eu/en/publications-priority-area/ai-and-worker-management>  <https://osha.europa.eu/es/themes/digitalisation-work>  **MODELO APRENDIZAJE IA PROPUESTO PARA LA ACTIVIDAD DE VISUALTHINKING: INICIATIVA AI4K12.ORG**  <https://ai4k12.org/>  **HERRAMIENTA PARA LA CREACIÓN DEL LOGO DEL GRUPO**  <https://docs.midjourney.com/docs/midjourney-discord> |
| **Información adicional** |
| Me ha sorprendido mucho la capacidad motivada que tiene utilizar la IA entre los alumnos y como participan activamente, integrando aprendizajes y aportando ideas y soluciones. En mi caso, la actividad de crear un logo con IA salió del grupo tras realizar sesión inicial. |