



innovation
day SOLUCIONS
DE TALENT

Grau FP:

Curs d'Especialització (CE)

Curs d'especialització Intel·ligència Artificial i Big Data

Institut:

INS Bernat el Ferrer (Molins de Rei)

Grup:

S5 - 2

Organització i col·laboradors

Organitza



Col·labora



Amb el suport de



1. Context del repte a solucionar



Empresa industrial dedicada a la fabricació per injecció de plàstic de productes de packaging com Taps, aplicadors, dosificadors, càpsules de cafè compatibles Dolcegusto i Nespresso. Compta amb un parc de maquinaria de 70 màquines d'injectar, diferents línies productives automatitzades amb robots i una plantilla de 135 treballadors que realitzen les diferents tasques a unes instal·lacions d'uns 7.000 m2.

Repte

Implantació de sistema de captura de dades amb processament d'I.A. Intel·ligència artificial
Filtratge d'informació via BIG DATA, selecció de tota la informació emmagatzemada de la informació útil.

Context

El sector del plàstic a Espanya aborda una sèrie de desafiaments estratègics. Aquests inclouen l'adopció de tecnologies de la indústria 4.0 per a l'automatització en maquinària i processos de transformació de plàstics. La sostenibilitat i la minimització dels impactes ambientals estan impulsant canvis en el disseny de productes i la circularitat. A més, els marcs reguladors han influït en el mercat i han donat lloc a l'aparició de plàstics reciclats, bioplàstics, plàstics biodegradables i materials compostables.

Què busca l'empresa?

Extracció de dades rellevants - Triatge d'informació i exposició gràfica de la mateixa tipus
Power B.I. - Incorporació de control incorporant models predictius.

Exemples de solucions que es busquen:

Conèixer les necessitats de canviar determinats components de màquines a partir de les dades de funcionament històriques.

2. Context de la idea

El grup ha aplicat les eines de Design Thinking per abordar una problemàtica real, seguint una metodologia estructurada i col·laborativa. Han treballat amb un enfocament centrat un usuari fictici, identificant les seves necessitats i frustracions mitjançant eines com el mapa d'empatia, el perfil d'usuari i el Value Proposition Canvas. D'aquesta manera han aconseguit entendre les necessitats de l'usuari i desenvolupar propostes viables.

Els participants han centrat els seus esforços en per abordar el repte d'optimitzar el manteniment de maquinària industrial. El procés ha posat èmfasi en entendre les necessitats del responsable de manteniment de maquinària industrial. A través d'un procés iteratiu i col·laboratiu, el grup ha explorat les preocupacions, les necessitats i les oportunitats associades al projecte.

A partir de l'anàlisi, han formulat el **punt de vista de la idea/repte** i les **preguntes per guiar el desenvolupament de solucions** adaptades i obrir la creativitat.

Punt de vista de la idea/repte

- Usuari/ària: Responsable de manteniment de maquinària industrial.
- Necessitat: Disposar d'un sistema que permeti extreure, analitzar i visualitzar dades per predir la necessitat de manteniment o reemplaçament de components de maquinària.
- Preocupació: Dificultat per gestionar dades en màquines antigues sense historial o màquines noves sense prou informació disponible.
- Cita/insight de l'usuari: "El responsable de manteniment necessita un sistema per analitzar dades i predir fallades en els components de les màquines, perquè l'absència d'una eina d'aquest tipus augmenta els riscos de parades imprevistes i costos operatius."

Pregunta per a obrir la creativitat

- *Com podem ajudar a la extracció de dades rellevants, triatge d'informació i exposició gràfica de manera intuïtiva com a Power BI?*

- *Com podem incorporar models predictius per anticipar fallades de components de maquinària?*
- *Com podem adaptar el sistema a màquines antigues amb limitacions de dades o noves sense historial?*

Proposta d'idees per a solucionar el repte:

Els esforços es centren a facilitar el desenvolupament de dissenys a través de:

1. **Sistema basat en IA:** Desenvolupar un programa que extregui dades en temps real i utilitzi intel·ligència artificial per analitzar patrons i fer prediccions.
2. **Interfície visual:** Crear una eina de visualització semblant a Power BI que presenti dades de manera comprensible i intuïtiva.
3. **Integració de dades externes:** Per a màquines amb poques dades, incorporar informació de maquinària similar per enriquir els models predictius.
4. **Alertes automatitzades:** Implementar notificacions automàtiques que avisin els responsables de manteniment quan un component s'apropi al final de la seva vida útil.
5. **Formació i adaptabilitat:** Formar els usuaris en l'ús del sistema i garantir que es pugui adaptar tant a maquinària antiga com nova.

Aquest projecte transformarà la gestió del manteniment en entorns industrials, reduint els temps d'inactivitat, millorant la seguretat laboral i optimitzant els costos. La implementació d'un sistema predictiu basat en IA facilitarà la presa de decisions, augmentarà l'eficiència operativa i reforçarà la competitivitat de l'empresa. Amb la integració de visualitzacions clares i intuïtives, els responsables de manteniment tindran una eina poderosa per gestionar les màquines de manera proactiva i eficient.

Finalment, el grup ha preparat un Business Model Canvas per estructurar la idea proposta, detallant aliances clau, activitats i recursos necessaris per implementar les solucions.

Idea seleccionada:

Programa per analitzar i extreure dades del temps útil dels components.

Aquesta idea combina tecnologia avançada i intel·ligència artificial per oferir una solució que millora la gestió del manteniment industrial, augmenta la seguretat i redueix costos per a les empreses.


2. Business Model Canvas aplicat a la idea/solució

Grau FP: Curs d'Especialització (CE)
Curs d'especialització Intel·ligència Artificial i Big Data

Institut:
INS Bernat el Ferrer (Molins de Rei)

Grup:
S5 – 2

Repte:
Menshen Iber S.L.U (2)

<p>Key Partners Aliances Clau </p> <ul style="list-style-type: none"> • Plataformes tecnològiques: Amazon AWS i Microsoft Azure per gestionar el processament i emmagatzematge de dades en el núvol. • Proveïdors d'eines analítiques: Aliances amb Canvas i altres empreses de software especialitzades en visualització de dades. • Empreses de seguretat digital: Per garantir la protecció de les dades i la seguretat en la transmissió d'informació. • Fabricants de maquinària: Col·laboració per accedir a dades tècniques dels components i les seves especificacions. • Consultors en intel·ligència artificial: Professionals per optimitzar els algorismes que analitzen i comparen dades. 	<p>Key Activities Activitats Clau </p> <ul style="list-style-type: none"> • Anàlisi i extracció de dades: Desenvolupament d'eines per monitoritzar i recopilar dades sobre l'ús i desgast dels components de les màquines. • Predicció d'errors: Utilització d'intel·ligència artificial per calcular el temps útil restant dels components i detectar riscos de fallades. • Notificacions proactives: Enviament d'alertes a tècnics per programar manteniments preventius i evitar interrupcions operatives. • Actualització continua del programa: Desenvolupament i implementació de millores basades en l'anàlisi de dades i feedback dels usuaris. • Integració amb maquinària existent: Adaptar el programa per funcionar amb màquines antigues i noves, maximitzant la seva eficiència. <p>Key Resources Recursos Clau </p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia d'intel·ligència artificial: Algorismes per analitzar dades de rendiment i predir el desgast dels components. • Aplicacions mòbils i interfícies gràfiques: Plataformes per mostrar dades i gràfics intuïtius als tècnics i gestors. • Base de dades de rendiment: Històric de dades sobre components similars per fer comparacions i millorar les prediccions. • Equip tècnic especialitzat: Professionals amb experiència en desenvolupament de programari, manteniment industrial i seguretat de dades. 	<p>Value Propositions Proposta de Valor </p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimització del temps útil: Programa que analitza i prediu el desgast dels components per evitar fallades inesperades. • Reducció de costos: Evitar reparacions costoses i comprar màquines noves mitjançant manteniments preventius. • Seguretat laboral millorada: Reduir el risc d'accidents relacionats amb la fallada de components crítics en les màquines. • Eficiència operativa: Millorar el funcionament de les màquines, garantint menys interrupcions i major productivitat. • Dades accionables: Presentació de dades en temps real amb gràfics intuïtius que faciliten la presa de decisions per part dels tècnics i directius. 	<p>Customer Relationship Relació amb els Clients </p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorització contínua: Proporcionar dades en temps real sobre l'estat dels components de les màquines. • Comunicació proactiva: Enviament d'alertes i informes periòdics per planificar el manteniment. • Suport tècnic constant: Assistència per resoldre problemes i optimitzar l'ús del programa. • Actualitzacions regulars: Implementar noves funcionalitats basades en el feedback dels clients i en els avenços tecnològics. <p>Channels Canals </p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicació mòbil: Per permetre als tècnics accedir a dades en temps real des de qualsevol lloc. • Panells gràfics: Pantalles instal·lades a les instal·lacions que mostren gràfics i estadístiques en temps real sobre l'estat de les màquines. • Web i correu electrònic: Comunicació amb els usuaris per informar-los d'alertes i proporcionar informes detallats. • Formació personalitzada: Tallers i tutorials per ensenyar als tècnics com utilitzar el programa de manera eficient. 	<p>Customer Segments Segment de Clients </p> <ul style="list-style-type: none"> • Empreses industrials: Organitzacions que depenen de maquinària per a la producció i necessiten evitar interrupcions. • Tècnics de manteniment: Professionals que requereixen eines per monitoritzar l'estat dels components i optimitzar les tasques de manteniment. • Directius d'empreses: Responsables de prendre decisions sobre inversions en maquinària i optimització de recursos. • Empreses de manteniment extern: Organitzacions que ofereixen serveis de manteniment a tercers i volen optimitzar els seus processos.
<p>Cost Structure Estructura de Costos </p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolupament de programari: Inversió inicial i contínua per dissenyar, implementar i millorar el programa. • Infraestructura tecnològica: Costos de servidors, emmagatzematge al núvol i seguretat de dades. • Manteniment i actualitzacions: Recursos per mantenir el programa operatiu i adaptar-lo a les necessitats dels clients. • Salari de tècnics i experts: Personal necessari per desenvolupar el programa i oferir suport tècnic. • Promoció i màrqueting: Despeses de màrqueting per donar a conèixer el programa a empreses industrials i altres clients potencials. 		<p>Revenue Stream Fonts d'Ingressos </p> <ul style="list-style-type: none"> • Llicències del programa: Subscripcions mensuals o anuals per utilitzar el programa i accedir a les seves funcionalitats. • Personalització: Ingressos derivats de la configuració del programa segons les necessitats específiques de cada client. • Serveis de manteniment i formació: Ingressos per tallers i suport tècnic addicional. • Dades i informes avançats: Venda d'informes personalitzats basats en les dades recollides pel programa. • Estalvis indirectes: Reducció de costos associats a fallades inesperades i compra de màquines noves gràcies al manteniment preventiu. 		

IDEA: Programa per analitzar i extreure dades del temps útil dels components.