

# Kaizen & Lean Change Makers Academy

STUDIA PODYPLOMOWE



## Program studiów

9

144

9

2

Liczba miesięcy nauki Liczba godzin zajęć Liczba zjazdów Liczba semestrów

### **Kaizen Foundation - Fundamenty ciągłego doskonalenia (16 godz.)**

Wprowadzenie do filozofii Kaizen™ i Lean – od historii i genezy po praktyczne zastosowanie zasad ciągłego doskonalenia w organizacji. Uczestnicy poznają podstawowe pojęcia Muda, Mura, Muri oraz rolę lidera i pracowników w budowaniu kultury doskonalenia. Podczas warsztatów nauczą się obserwować procesy metodą Gemba Walk, identyfikować straty i stosować podejście A3 Problem Solving oparte na cyklu PDCA. Zdobędą praktyczne doświadczenie w organizacji miejsca pracy w modelowej fabryce według zasad 5S. Moduł kończy się warsztatem poświęconym analizie przypadków transformacji firm w duchu Kaizen™ – z naciskiem na wdrażanie usprawnień metodą „małych kroków” i angażowanie pracowników w codzienne doskonalenie.

### **Daily Kaizen - Doskonalenie codziennej pracy (16 godz.)**

Moduł poświęcony budowaniu kultury codziennego doskonalenia w oparciu o zasady Daily Kaizen™. Uczestnicy poznają cztery poziomy doskonalenia – od podstawowego usprawniania zadań po zaawansowane rozwiązywanie problemów w zespołach. Zajęcia rozwijają umiejętność prowadzenia codziennych spotkań operacyjnych (Daily Management), analizy procesów w ramach Gemba Walk oraz tworzenia i wykorzystania tablic wizualnych do monitorowania KPI. Podczas warsztatów uczestnicy pracują w grupach nad analizą rzeczywistych problemów, opracowują wnioski i usprawnienia, wykorzystując narzędzia takie jak 5x Dlaczego, Diagram Ishikawy oraz A3 Problem Solving. Moduł kształtuje praktyczne nawyki ciągłego doskonalenia i współpracy w zespołach.

### **Value Stream Analysis (VSA) - Mapowanie Strumienia Wartości (16 godz.)**

Moduł poświęcony kompleksowej analizie przepływu materiałów i informacji w organizacji. Uczestnicy poznają technikę Value Stream Analysis – kluczowe narzędzie do identyfikacji strat, wąskich gardeł i możliwości usprawnień w procesach. Podczas zajęć omawiane są wskaźniki QCDM (Quality, Cost, Delivery, Motivation) jako podstawa oceny efektywności działań oraz sposoby eliminacji strat, redukcji kosztów i skracania czasu cyklu.

W części praktycznej uczestnicy samodzielnie mapują stan obecny procesów, analizują przepływy i zapasy, a następnie projektują mapę stanu przyszłego. Uczą się planować wdrożenie usprawnień i priorytetyzować działania, aby osiągnąć wymierne efekty operacyjne.

### **Strategia Kaizen - Długoterminowe doskonalenie organizacji (16 godz.)**

Moduł końcowy poświęcony strategicznemu wymiarowi filozofii Kaizen™ i jej zastosowaniu jako narzędzia budowania trwałej przewagi konkurencyjnej. Uczestnicy uczą się planowania strategicznego w warunkach zmienności i niepewności oraz wdrażania przełomowych celów w oparciu o metodę Hoshin Kanri. Zajęcia obejmują analizę otoczenia organizacji, identyfikację priorytetów strategicznych i mapowanie wartości na poziomie całej firmy. Omówione zostają także poziomy Kaizen™ – Daily, Value Stream, Transformation – oraz ich rola w tworzeniu kultury ciągłego doskonalenia. Podczas warsztatów uczestnicy projektują długoterminowe plany działań, tworzą wizualizacje strategii i inicjatyw doskonalących oraz uczą się angażować liderów i zespoły w proces trwałego rozwoju organizacji.



## **DNA Lean - Zespołowe usprawnianie organizacji. Gra symulacyjna (16 godz.)**

- WPROWADZENIE DO LEAN
  - Kultura Lean oraz jej znaczenie w rozwoju organizacji.
  - Wartości jako fundament organizacji
  - Zarządzanie procesem w oparciu o fakty i dane
  
- ZESPOŁOWE DOSKONALENIE
  - Identyfikacja źródeł strat w procesie i ich wpływu na wynik
  - Wspólne projektowanie usprawnień w oparciu o fakty i dane
  - Szybkie wdrażanie zmian w procesie oraz ocena ich skutków
  
- WSPARCIE NARZĘDZI LEAN
  - Procesy: 5S, System Pull (Kanban), One Piece Flow, Poka-Yoke
  - System Zarządzania: Wizualne Zarządzanie Wynikami
  - Zespoły: Standaryzacja Metody Pracy
  
- WARSZTAT PRAKTYCZNY - GRA SYMULACYJNA FSU
  - Doświadczenie działania procesu tradycyjnego i Lean w praktyce
  - Zbalansowanie i usprawnienie całego procesu realizacji zamówień klienta
  - Analiza efektów zmian - wpływ usprawnień na wynik całego procesu

### **OCZEKIWANE REZULTATY:**

- Poznanie metod i narzędzi Lean Management
- Nauka się jak identyfikować i eliminować marnotrawstwa
- Wiedza na temat zasad systematycznego wykorzystania narzędzi wizualnych w przepływie materiału i informacji
- Rozwinięcie umiejętności usprawniania procesów
- Utrwalenie postaw pozytywnego nastawienia zespołu do zmian
- Obserwacja wpływu zmian na efektywność i jakość procesu



- Wiedza o sposobach budowania przepływu i eliminacji wąskich gardeł

## **Rola Lidera Lean w Doskonaleniu Procesów i Zespołów (16 godz. w tym 4 godz. debata oksfordzka)**

- WPROWADZENIE – ROLA LIDERA LEAN
- Kluczowe role w kulturze Lean i systemie Ciągłego Doskonalenia
- Lean Leadership – przywództwo oparte na szacunku i rozwoju ludzi
- Metody angażowania i motywowania pracowników w działania doskonalące
  
- DOSKONALENIE PROCESÓW I PRZEPIŁYU
- Mapowanie procesów międzydziałowych metodą Makigami
- Wizualne monitorowanie zmian w procesach
- Kamishibai, czyli jak upraszczać audyty i wdrażać nowe standardy
  
- DOSKONALENIE PRACY ZESPOŁÓW
- Tworzenie i wdrażanie standardów pracy zespołowej
- Matryca kompetencji – planowanie rozwoju i zarządzanie potrzebami organizacji
- TWI – rozwój kompetencji poprzez instruktaż i doskonalenie metod pracy
  
- WARSZTAT PRAKTYCZNY
- Warsztat: Mapowanie Procesu metodą Makigami wraz audytem Kamishibai
- Opracowanie Matrycy Kompetencji dla Zespołu
- Opracowanie Dokumentacji szkoleniowej z wykorzystaniem Arkusza Podziału Pracy

### OCZEKIWANE REZULTATY:

- Zrozumienie roli lidera Lean w rozwoju procesów i ludzi
- Umiejętność prowadzenia mapowania procesów międzydziałowych
- Umiejętność tworzenia i wdrażania standardów pracy
- Zdolność budowy i wykorzystania matrycy kompetencji w praktyce
- Umiejętność budowy Arkusza Podziału Pracy wg zasad TWI



- Umiejętność Analizy metod pracy według zasad TWI

## **Podstawy i inspiracje (8 godz.)**

Pierwszy dzień poświęcony jest zrozumieniu, czym jest sztuczna inteligencja w praktyce – bez żargonu technicznego, za to z dużą liczbą przykładów z przemysłu i usług. Celem dnia jest zbudowanie wspólnego języka i świadomości, jak AI realnie wspiera Kaizen, Lean i proces ciągłego doskonalenia. Omówione zostaną rzeczywiste wdrożenia AI m.in. w:

- fabrykach samochodowych, papieru i żywności,
- energetyce (ciepłownictwo),
- kancelariach prawnych,
- sprzedaży hurtowej i detalicznej,
- działach obsługi klienta i automatyzacji biur,
- przemyśle chemicznym.

Każdy przykład zakończony będzie moderowaną dyskusją, w której uczestnicy analizują:

- jakie były cele wdrożenia,
- jakie przyniosło efekty,
- jak podobne rozwiązania mogłyby znaleźć zastosowanie w ich branży.

Program:

- Wprowadzenie do AI w przemyśle i usługach – czym AI jest w praktyce i jak różni się od automatyzacji czy klasycznej analizy danych.
- 5 kluczowych obszarów zastosowania AI w przemyśle:
  - Predykcyjne utrzymanie ruchu (Predictive Maintenance)
  - Prognozowanie awarii sprzętu, zapobieganie nieplanowanym przestojom, filtrowanie i priorytetyzacja alarmów.
  - Integracja z systemami: IoT, SCADA, MES, CMMS.
  - Efekty: mniej przestojów, niższe koszty, dłuższa żywotność maszyn, lepsze zarządzanie zasobami.
  - Optymalizacja produkcji
  - Redukcja odpadów, zwiększenie efektywności, wsparcie decyzji opartych na danych.
  - Integracja z: IoT, MES, ERP.
  - Kontrola jakości
  - Inspekcja wizualna (wizja komputerowa), wykrywanie anomalii akustycznych, analiza przyczyn źródłowych, zapewnienie stałej jakości.



- AI w energetyce
- Prognozowanie zapotrzebowania na energię (np. ciepłownictwo), równoważenie źródeł odnawialnych i konwencjonalnych, optymalizacja strategii tradingowych, redukcja strat energii.
- Agenci AI w praktyce biznesowej i przemysłowej
- Interakcja w stylu ChatGPT z systemami przemysłowymi (SCADA, MES, CMMS).
- Asystent AI wyszkolony na danych i dokumentach firmy.
- Bieżące analizy i automatyzacja powtarzalnych zadań.
- Współpraca agentów z innymi systemami i zespołami w organizacji.
  
- Jak wygląda proces wdrożenia AI – etapy, analiza kosztów, ocena ROI, zarządzanie zmianą.
- Analiza case studies z różnych branż – wspólna refleksja nad wynikami wdrożeń i możliwymi adaptacjami.

Dzień 1 to część teoretyczna modułu, uzupełniona moderowanymi dyskusjami i inspiracjami do pracy koncepcyjnej.

## **Warsztaty koncepcyjne (8 godz.)**

Drugi dzień ma charakter warsztatowy. Uczestnicy – indywidualnie lub w grupach – opracowują własny pomysł zastosowania AI w konkretnym kontekście (swojej firmie lub w środowisku symulowanym). Zajęcia prowadzone są z mentoringiem praktyków wdrażających AI w różnych branżach.

Program:

- Podział na grupy i wybór obszaru problemowego.
- Identyfikacja problemu / wyzwania możliwego do rozwiązania za pomocą AI.
- Opracowanie koncepcji rozwiązania i zarysu architektury.
- Wstępne oszacowanie kosztów i ROI.
- Refleksja nad zmianą organizacyjną towarzyszącą wdrożeniu AI.
- Mentoring indywidualny – dopracowanie pomysłów pod kątem praktycznego wdrożenia.

Dzień kończy się wspólnym podsumowaniem, w którym uczestnicy dzielą się wnioskami i rekomendacjami dla własnych środowisk biznesowych.

Oczekiwane rezultaty:

Uczestnicy:

- zrozumieją, jak AI wspiera procesy Kaizen i Lean w praktyce,
- poznają rzeczywiste wdrożenia AI w przemyśle i usługach,



- nauczą się analizować wartość i efekty zastosowań AI,
- opracują koncepcyjny projekt wdrożenia AI w swojej organizacji,
- nauczą się unikać błędów fragmentarycznego podejścia do cyfryzacji,
- zyskają zdolność rozumienia języka dostawców technologii i przekształcania go w język biznesu,
- będą przygotowani do rozmów o kosztach, ryzykach i ROI projektów AI.

AI dla liderów innowacji: optymalizacja, automatyzacja procesów – warsztat koncepcyjny z mentoringiem. Cz.2. (8 godz.) - partner byteLAKE UWSB

Część 2 odbywa się po 3-4 tygodniach przerwy, co daje uczestnikom czas na przeanalizowanie swoich pomysłów w kontekście realiów organizacyjnych.

Celem jest przejście od koncepcji do planu wdrożenia i zrozumienie pełnego cyklu projektu AI – od potrzeby po uzasadnienie inwestycyjne.

Program:

- Wprowadzenie i omówienie doświadczeń studentów po pierwszym zjeździe.
- Dyskusja nad reakcjami organizacji, barierami, wnioskami i inspiracjami.
- Przegląd przykładów wdrożeń AI od strony korzyści biznesowych.
- Co zyskały konkretne przedsiębiorstwa po wdrożeniu AI (produktywność, koszty, decyzje, jakość).
- Prezentacja koncepcji przez studentów / grupy.
- Analiza doświadczeń, konsultacje, wspólne dopracowanie pomysłów.
- Symulacje kosztów i struktur inwestycji AI.
- Omówienie kosztów infrastruktury (serwerowej), oprogramowania, integracji, szkoleń i zarządzania zmianą.
- Mentoring i praca w grupach – finalizacja koncepcji wdrożeniowych.
- Podsumowanie i omówienie dobrych praktyk wdrożeniowych.

Oczekiwane rezultaty:

Uczestnicy:

- przeanalizują i dopracują swoje projekty wdrożeniowe AI,
- nauczą się oceniać koszty i strukturę inwestycji w rozwiązania AI,
- zrozumieją, jak planować proces wdrożenia w duchu Kaizen i Lean,



- poznają symulacje kosztowe wdrożeń w różnych branżach,
- będą umieli powiązać aspekty technologiczne z celami biznesowymi,
- przygotowują finalny koncept wdrożenia AI gotowy do przedstawienia decydującym w organizacji.

Podsumowanie (efekty modułu AI dla liderów innowacji)

Korzyści dla studentów:

- Zyskają praktyczne rozumienie, jak wykorzystać AI do doskonalenia procesów.
- Poznają przykłady wdrożeń z wielu branż.
- Opracują własny pomysł na zastosowanie AI.
- Nauczą się rozmawiać o AI w języku biznesu i wartości, a nie technologii.
- Zdobędą umiejętność oceny kosztów, ryzyk i potencjalnych korzyści inwestycji w AI.

Umiejętności:

- Identyfikacja procesów nadających się do automatyzacji z użyciem AI.
- Planowanie wdrożeń AI w oparciu o zasady Kaizen i Lean.
- Komunikacja z dostawcami technologii AI w sposób świadomy i biznesowy.
- Ocena opłacalności i wpływu wdrożenia AI na procesy operacyjne.

Kompetencje techniczne i społeczne:

- Rozumienie znaczenia danych w podejmowaniu decyzji.
- Łączenie podejścia procesowego z narzędziami cyfrowymi i analitycznymi.
- Efektywna współpraca w interdyscyplinarnych zespołach wdrożeniowych.
- Postawa otwartości na zmiany i uczenia się w duchu Kaizen.

## **AI dla liderów innowacji: optymalizacja, automatyzacja procesów - warsztat koncepcyjny z mentoringiem. Cz.2. (8 godz.) - partner byteLAKE UWSB**

Część 2 odbywa się po 3-4 tygodniach przerwy, co daje uczestnikom czas na przeanalizowanie swoich pomysłów w kontekście realiów organizacyjnych. Celem jest przejście od koncepcji do planu wdrożenia i zrozumienie pełnego cyklu projektu AI – od potrzeby po uzasadnienie inwestycyjne.

Program:

- Wprowadzenie i omówienie doświadczeń studentów po pierwszym zjeździe.
- Dyskusja nad reakcjami organizacji, barierami, wnioskami i inspiracjami.
- Przegląd przykładów wdrożeń AI od strony korzyści biznesowych.



- Co zyskały konkretne przedsiębiorstwa po wdrożeniu AI (produktywność, koszty, decyzje, jakość).
- Prezentacja koncepcji przez studentów / grupy.
- Analiza doświadczeń, konsultacje, wspólne dopracowanie pomysłów.
- Symulacje kosztów i struktur inwestycji AI.
- Omówienie kosztów infrastruktury (serwerowej), oprogramowania, integracji, szkoleń i zarządzania zmianą.
- Mentoring i praca w grupach – finalizacja koncepcji wdrożeniowych.
- Podsumowanie i omówienie dobrych praktyk wdrożeniowych.

#### Oczekiwane rezultaty:

- przeanalizują i dopracują swoje projekty wdrożeniowe AI,
- nauczą się oceniać koszty i strukturę inwestycji w rozwiązania AI,
- zrozumieją, jak planować proces wdrożenia w duchu Kaizen i Lean,
- poznają symulacje kosztowe wdrożeń w różnych branżach,
- będą umieli powiązać aspekty technologiczne z celami biznesowymi,
- przygotują finalny koncept wdrożenia AI gotowy do przedstawienia decydentom w organizacji.

#### Podsumowanie (efekty modułu AI dla liderów innowacji)

##### Korzyści dla studentów:

- Zyskają praktyczne rozumienie, jak wykorzystać AI do doskonalenia procesów.
- Poznają przykłady wdrożeń z wielu branż.
- Opracują własny pomysł na zastosowanie AI.
- Nauczą się rozmawiać o AI w języku biznesu i wartości, a nie technologii.
- Zdobędą umiejętność oceny kosztów, ryzyk i potencjalnych korzyści inwestycji w AI.

##### Umiejętności:

- Identyfikacja procesów nadających się do automatyzacji z użyciem AI.
- Planowanie wdrożeń AI w oparciu o zasady Kaizen i Lean.
- Komunikacja z dostawcami technologii AI w sposób świadomy i biznesowy.
- Ocena opłacalności i wpływu wdrożenia AI na procesy operacyjne.

##### Kompetencje techniczne i społeczne:



- Rozumienie znaczenia danych w podejmowaniu decyzji.
- Łączenie podejścia procesowego z narzędziami cyfrowymi i analitycznymi.
- Efektywna współpraca w interdyscyplinarnych zespołach wdrożeniowych.
- Postawa otwartości na zmiany i uczenia się w duchu Kaizen.

## **Optymalizacja procesów produkcyjnych. Kluczowe KPI, wpływ na wyniki i efektywny Shop Floor Management (16 godz.)**

### **Wprowadzenie do zarządzania wydajnością w produkcji**

- Definicja i znaczenie KPI w kontekście strategii przedsiębiorstwa.
- Dlaczego pomiar jest kluczowy dla sukcesu produkcyjnego?
- Przegląd najważniejszych wyzwań w zarządzaniu produkcją.
- Podstawowe zasady wyboru i definiowania KPI.
- Typy KPI w produkcji: operacyjne, finansowe, jakościowe.
- Jak unikać pułapek w stosowaniu KPI (np. zbyt wiele wskaźników, brak związku z celami).

### **Kluczowe KPI w produkcji i ich wpływ na wyniki**

#### 1. KPI wydajności i efektywności

##### OEE (Overall Equipment Effectiveness):

- Definicja i elementy składowe (Dostępność, Wydajność, Jakość).
- Metodyka obliczania i interpretacji OEE.
- Studia przypadków i najlepsze praktyki w poprawie OEE.

##### Wykorzystanie Zdolności Produkcyjnych:

- Pomiar i analiza wykorzystania maszyn i linii produkcyjnych.
- Identyfikacja wąskich gardeł.

#### 2. KPI jakościowe

##### Wskaźniki wadliwości (DPMO, PPM):

- Definicje i metodyka obliczania.
- Wpływ na koszty i satysfakcję klienta.

##### Wskaźniki reklamacji i zwrotów:

- Analiza przyczyn i działań korygujących.
- Wskaźniki zgodności z normami i specyfikacjami.

#### 3. KPI kosztowe i terminowości

##### Koszt jednostkowy produktu:

- Analiza składowych kosztów (materiały, robocizna, narzuty).
- Wpływ efektywności na koszt jednostkowy.

##### Wskaźniki realizacji zamówień na czas (OTIF - On Time In Full):

- Znaczenie dla klienta i łańcucha dostaw.
- Czynniki wpływające na terminowość.

##### Zapasy (wskaźniki rotacji, dni zapasów):

- Optymalizacja poziomu zapasów a koszty i płynność.

### **Wpływ Shop Floor Managementu na jakość produkcji**

#### 1. Podstawy Shop Floor Managementu (SFM)

- Czym jest Shop Floor Management i dlaczego jest kluczowy?
- Rola lidera/brygadzysty na hali produkcyjnej.



- Elementy skutecznego SFM (standardy pracy, wizualizacja, rozwiązywanie problemów).

## 2. Zarządzanie standardami pracy i wizualizacją

Standardy pracy:

- Tworzenie i wdrożenie jasnych, zrozumiałych standardów.
- Znaczenie standardów dla jakości i powtarzalności.
- Szkolenie pracowników z przestrzegania standardów.

Wizualizacja na hali produkcyjnej (Visual Management):

- Tablice wyników, wykresy, instrukcje wizualne.
- Jak skutecznie wykorzystać wizualizację do poprawy jakości i efektywności.

## 3. Rola lidera w zapewnianiu jakości

Kontrola jakości na linii:

- Role i odpowiedzialności pracowników produkcyjnych w kontroli jakości.
- Systemy samokontroli i kontroli wzajemnej.

Reagowanie na problemy jakościowe:

- Szybka identyfikacja i analiza przyczyn defektów.
- Metody rozwiązywania problemów (np. 5 Why, diagram Ishikawy).
- Kultura ciągłego doskonalenia w kontekście jakości.

## **Praktyczne aspekty i podsumowanie**

### 1. Integracja KPI i SFM

- Jak KPI mogą wspierać działania SFM i vice versa.
- Wykorzystanie danych z KPI do podejmowania decyzji na hali produkcyjnej.
- Przykłady sukcesów firm, które skutecznie integrują KPI i SFM.

Case study:

- Przedstawienie procesu produkcyjnego firmy „X”
- Omówienie założeń i problemów procesowych
- Omówienie celów zakładu na najbliższe półrocze

Podział na grupy: każda grupa musi zaproponować rozwiązania uwzględniając KPI wydajności, jakości i finansowe. Produktem będzie action list bazujący na definicjach poznanych KPI

Prezentacja i omówienie wyników

### 2. Sesja Q&A i Podsumowanie

- Dyskusja i odpowiedzi na pytania uczestników.
- Kluczowe wnioski i zalecenia do wdrożenia.

Zdobyta wiedza:

Uczestnicy zdobędą kompleksową wiedzę na temat najważniejszych wskaźników efektywności (KPI) w produkcji oraz nauczą się, jak skutecznie wykorzystywać je do monitorowania, analizowania i poprawy wyników produkcyjnych. Zrozumieją również kluczową rolę odpowiedniego zarządzania na hali produkcyjnej (Shop Floor Management) w zapewnianiu wysokiej jakości produkcji.

## **Lean360 VR Logistics & Cybersecurity - trening logistyki magazynowej, cyberbezpieczeństwa w Wirtualnej Rzeczywistości (8 godz.).**

Celem warsztatów jest rozwój praktycznych umiejętności z zakresu optymalizacji procesów produkcyjnych, logistycznych oraz cyberbezpieczeństwa przy wykorzystaniu innowacyjnych technologii VR (Virtual Reality).



Uczestnicy uczą się poprzez symulację rzeczywistych sytuacji produkcyjnych, analizę błędów, podejmowanie decyzji i wdrażanie usprawnień zgodnych z filozofią Lean Manufacturing

### **SYMULACJA VR**

Optymalizacja rozwiązań produkcyjnych metody/ narzędzia w wirtualnym środowisku

Nauka poprzez doświadczenie i praktyczne ćwiczenia

Poznanie działania w technologii szkoleń pracowników z wykorzystaniem Virtual Reality

Metody pracy:

- Symulacje VR – wirtualne środowisko hali produkcyjnej,
- Ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem okularów VR,
- Analiza przypadków (case study),
- Dyskusja moderowana i podsumowania refleksyjne.

### **Warsztat VR w zakresie cyberbezpieczeństwa**

Trening wykorzystujący technologię wirtualnej rzeczywistości (VR) w zakresie cyberbezpieczeństwa pod tytułem Company Unhacked. Jest to autorskie szkolenie opracowane wspólnie z ekspertami merytorycznymi z branży cyberbezpieczeństwa. W Polsce z oprogramowania korzystają takie firmy jak PZU, T-mobile, Mondelez czy Volkswagen a także wiele uczelni. Hakerzy nieustannie wykorzystują niewiedzę i nieuwagę ludzi aby wykraść hasła, dostępności i dane wrażliwe z wnętrza organizacji. Wcielając się w rolę hakera można poznać zagrożenia u ich źródła. Celem Company (Un)Hacked jest uświadomienie i zmiana zachowania względem niebezpiecznych sytuacji np. podejrzanych telefonów, nieznanych linków czy znalezionych pendrive'ów. Ostrożny użytkownik = Bezpieczna organizacja.

Symulacja VR w zakresie procesu przyjęcia i wydania materiałów i towarów do i z magazynu wraz z dokumentacją. Aplikacja zawiera scenariusz, w którym student wykonujący zadanie poznaje funkcjonowanie i użytkowanie podstawowych dokumentów magazynowych.

Przyjęcie surowców na magazyn, wydanie surowców na produkcję i przyjęcie na magazyn wyrobów gotowych - student obsługuje proces przepływu między poszczególnymi magazynami aż do wydania gotowego produktu

Zapoznanie z dokumentami poprzez dobór właściwego dokumentu do zadanego zdarzenia - PZ, WZ, PW, RW, kartoteka magazynowa, faktura, zamówienie

Odzworowanie funkcjonowania magazynu - student może poruszać się po magazynie, widzi wszystkie rozwiązania techniczne oraz animacje takie jak poruszanie się wózka widłowego, kompletację zamówienia itp.

Baza wiedzy - moduł aplikacji z definicjami pozwalającymi na usystematyzowanie wiedzy: magazyn, podział rodzajów magazynów ze względu na różne kryteria, rampa i rodzaje ramp, fazy procesu magazynowania, rodzaje dokumentów wraz z opisanym zastosowaniem

### **Forma zaliczenia**

- Test wiedzy
- Projekt AI