

KONSPEKT LEKCJI NR 2 – KONCEPCJA PRZEMYSŁU 4.0

Temat zajęć: Koncepcja Przemysłu 4.0

Czas trwania lekcji: 45 min



Cele:

- Uświadomienie przez uczniów wykorzystywania zdobyczy technologii Przemysłu 4.0 w życiu codziennym;
- Zwiększenie świadomości uczniów w zakresie pojawienia się nowych możliwości i zagrożeń związanych z wprowadzaniem nowych technologii;
- Zwiększenie wiedzy uczniów w zakresie koncepcji Przemysłu 4.0 oraz głównych osiągnięć przemysłu 4.0.

Wykorzystane metody aktywizujące: pogadanka, aplikacja kahoot!, praca w grupach, praca indywidualna.

Zadanie publiczne pn. : „Wyzwania Przemysłu 4.0 w edukacji zawodowej – materiały szkoleniowe dla nauczycieli szkół zawodowych oraz techników ” realizowane w ramach zadania „Wzmocnienie roli regionalnych animatorów rozwoju gospodarczego Mazowsza w procesie przedsiębiorczego odkrywania” dofinansowane zostało ze środków z budżetu Województwa Mazowieckiego.

Potrzebne materiały: kartki i długopisu dla uczniów, rzutnik lub tablica multimedialna, komputer lub telefon komórkowy dla każdego z uczniów.

1. Rozpoczęcie lekcji, przywitanie uczniów, sprawdzenie obecności (5 min).

2. Wprowadzenie w temat (10 min).

Należy krótko przypomnieć historię przemysłu omówioną na poprzedniej lekcji.

Historia rozwoju przemysłu doprowadziła do momentu rozwoju, w którym ludzkość znajduje się obecnie.

Poniższe ćwiczenie ma na celu uświadomienie uczniom wszechobecności nowych technologii w życiu codziennym.

3. Uczniowie wykonują zadanie indywidualne.

Wypisz przynajmniej pięć przedmiotów z życia codziennego, które Twoim zdaniem działają „inteligentnie”. Uzasadnij, dlaczego?

Zadanie publiczne pn. : „Wyzwania Przemysłu 4.0 w edukacji zawodowej – materiały szkoleniowe dla nauczycieli szkół zawodowych oraz techników ” realizowane w ramach zadania „Wzmocnienie roli regionalnych animatorów rozwoju gospodarczego Mazowsza w procesie przedsiębiorczego odkrywania” dofinansowane zostało ze środków z budżetu Województwa Mazowieckiego.



4. Nowe technologie – nowe możliwości i zagrożenia.

Klasę należy podzielić na małe grupy np. 4-6 osobowe. Każda z grup ma za zadanie wypisać nowe możliwości i szanse oraz zagrożenia, związane z rozwojem nowych technologii.

Po wykonaniu zadania każda grupa przedstawia swoje wnioski na forum klasy.

Zadanie publiczne pn. : „Wyzwania Przemysłu 4.0 w edukacji zawodowej – materiały szkoleniowe dla nauczycieli szkół zawodowych oraz techników ” realizowane w ramach zadania „Wzmocnienie roli regionalnych animatorów rozwoju gospodarczego Mazowsza w procesie przedsiębiorczego odkrywania” dofinansowane zostało ze środków z budżetu Województwa Mazowieckiego.



Rozwój nowych technologii

Nowe możliwości i szanse Zagrożenia

5. Koncepcja Przemysłu 4.0.

W celu zapoznania uczniów z koncepcją Przemysłu 4.0 należy wykorzystać aplikację kahoot! W tym celu należy wejść na link:

<https://create.kahoot.it/share/przemys-4-0-koncepcja/a989d547-a5b3-40d6-a938-9ce0348d2e4a>

Zadanie publiczne pn. : „Wyzwania Przemysłu 4.0 w edukacji zawodowej – materiały szkoleniowe dla nauczycieli szkół zawodowych oraz techników ” realizowane w ramach zadania „Wzmocnienie roli regionalnych animatorów rozwoju gospodarczego Mazowsza w procesie przedsiębiorczego odkrywania” dofinansowane zostało ze środków z budżetu Województwa Mazowieckiego.



wygenerować kod gry i poprosić uczniów o zalogowanie się do aplikacji za pośrednictwem aplikacji kahoot na komórce lub za pośrednictwem strony internetowej kahoot.it.

Poniżej znajduje się wyjaśnienie podstawowych pojęć i osiągnięć Przemysłu 4.0, które należy omówić podczas pracy z aplikacją Kahoot!

- Internet Rzeczy (IoT) i jego zastosowanie w przemyśle - rozwinięcie koncepcji Internetu Rzeczy (IoT) czyli połączenia rzeczy z Internetem, skoncentrowanej na zastosowaniach przemysłowych.

Obejmuje ono połączenie maszyn, urządzeń, czujników i systemów w jedną inteligentną sieć, umożliwiającą zdalny monitoring, analizę danych oraz współpracę między nimi.

- Big Data i Analiza Danych - Gromadzenie i analiza ogromnych ilości danych umożliwia lepsze zrozumienie procesów produkcyjnych i podejmowanie bardziej precyzyjnych decyzji.

Zadanie publiczne pn. : „Wyzwania Przemysłu 4.0 w edukacji zawodowej – materiały szkoleniowe dla nauczycieli szkół zawodowych oraz techników ” realizowane w ramach zadania „Wzmocnienie roli regionalnych animatorów rozwoju gospodarczego Mazowsza w procesie przedsiębiorczego odkrywania” dofinansowane zostało ze środków z budżetu Województwa Mazowieckiego.

- Sztuczna inteligencja (AI) i uczenie maszynowe (ML) - AI i ML są wykorzystywane do analizy dużych ilości danych, identyfikacji wzorców, prognozowania, optymalizacji procesów, a także do podejmowania autonomicznych decyzji w czasie rzeczywistym.
- Robotyzacja i automatyzacja – w Przemśle 4.0 roboty przemysłowe są bardziej zaawansowane, zdolne do współpracy z ludźmi, adaptacji do zmiennych warunków i wykonywania bardziej skomplikowanych zadań.

Automatyzacja obejmuje całą sieć dostaw, procesy produkcyjne, a nawet logistykę.

- Cyfrowe bliźniaki - Cyfrowe bliźniaki to wirtualne reprezentacje fizycznych obiektów, procesów czy systemów.

Są one używane do monitorowania, symulacji, testowania i optymalizacji wirtualnych kopii rzeczywistych obiektów.

Zadanie publiczne pn. : „Wyzwania Przemysłu 4.0 w edukacji zawodowej – materiały szkoleniowe dla nauczycieli szkół zawodowych oraz techników ” realizowane w ramach zadania „Wzmocnienie roli regionalnych animatorów rozwoju gospodarczego Mazowsza w procesie przedsiębiorczego odkrywania” dofinansowane zostało ze środków z budżetu Województwa Mazowieckiego.

- Blockchain i cyberbezpieczeństwo - Technologia blockchain jest wykorzystywana do zabezpieczania transakcji, zapewniając transparentność i niezmiennność danych.

Cyberbezpieczeństwo staje się priorytetem ze względu na rosnącą ilość połączeń między urządzeniami.

- Łańcuchy dostaw - Łańcuchy dostaw w Przemysle 4.0 są bardziej elastyczne, zintegrowane i zautomatyzowane.

Technologie takie jak RFID, inteligentne etykiety czy analiza danych pomagają w śledzeniu i zarządzaniu produktami na każdym etapie produkcji i dostarczenia.

- Elastyczność produkcji i personalizacja - Przemysł 4.0 umożliwia bardziej elastyczną produkcję, dostosowaną do indywidualnych potrzeb klientów.

Systemy są zdolne do szybkiej zmiany produkcji w odpowiedzi na popyt rynkowy.

- Platformy cyfrowe - Platformy cyfrowe stanowią bazę dla integracji różnych technologii i usług w jednym

Zadanie publiczne pn. : „Wyzwania Przemysłu 4.0 w edukacji zawodowej – materiały szkoleniowe dla nauczycieli szkół zawodowych oraz techników ” realizowane w ramach zadania „Wzmocnienie roli regionalnych animatorów rozwoju gospodarczego Mazowsza w procesie przedsiębiorczego odkrywania” dofinansowane zostało ze środków z budżetu Województwa Mazowieckiego.



ekosystemie. Ułatwiają one współpracę między różnymi podmiotami w przemyśle.

- Druk 3D – druk 3D znany jest co prawda od lat 80tych. Jednak w Przemysle 4.0 posiada nowe zastosowanie. Umożliwia np. drukowanie części zamiennych zamiast ich sprowadzania lub dostosowanie usług do skonkretyzowanych potrzeb konsumenta.

6. Koncepcja Przemysłu 4.0 - ćwiczenie

Każdy z uczniów otrzymuje kartkę na której połączy pojęcie związane z koncepcją Przemysłu 4.0 z odpowiednim opisem.

Poniżej znajduje się prawidłowo dopasowana tabela.

Zadanie dla uczniów znajduje się w załączniku nr 1

Internet Rzeczy (IoT)	Połączenie rzeczy z Internetem
Big Data i Analiza Danych	Gromadzenie i analiza ogromnych ilości danych

Zadanie publiczne pn. : „Wyzwania Przemysłu 4.0 w edukacji zawodowej – materiały szkoleniowe dla nauczycieli szkół zawodowych oraz techników ” realizowane w ramach zadania „Wzmocnienie roli regionalnych animatorów rozwoju gospodarczego Mazowsza w procesie przedsiębiorczego odkrywania” dofinansowane zostało ze środków z budżetu Województwa Mazowieckiego.



Sztuczna inteligencja
(AI)

Systemy komputerowe zdolne do wykonywania zadań, które zazwyczaj wymagają ludzkiego myślenia

Uczenie maszynowe
(ML)

Algorytmy i modele, które umożliwiają maszynom analizę danych, identyfikowanie wzorców i uczestniczenie w procesie uczenia się na podstawie doświadczeń.

Robotyzacja i
automatyzacja

Roboty są coraz bardziej zaawansowane, zdolne do współpracy z ludźmi, adaptacji do zmiennych warunków i wykonywania skomplikowanych zadań.

Zadanie publiczne pn. : „Wyzwania Przemysłu 4.0 w edukacji zawodowej – materiały szkoleniowe dla nauczycieli szkół zawodowych oraz techników ” realizowane w ramach zadania „Wzmocnienie roli regionalnych animatorów rozwoju gospodarczego Mazowsza w procesie przedsiębiorczego odkrywania” dofinansowane zostało ze środków z budżetu Województwa Mazowieckiego.



Cyfrowe bliźniaki

wirtualne reprezentacje
fizycznych obiektów,
procesów czy systemów.
Są one używane do
monitorowania, symulacji,
testowania i optymalizacji
wirtualnych kopii
rzeczywistych obiektów.

Blockchain i
cyberbezpieczeństwo

Technologia ta jest
wykorzystywana do
zabezpieczania transakcji,
zapewniając
transparentność i
niezmiennność danych

7. Podsumowanie. Należy podsumować zajęcia i przypomnieć najważniejsze osiągnięcia Przemysłu 4.0 oraz ich wpływ na rozwój gospodarki i życia codziennego.

Zadanie publiczne pn. : „Wyzwania Przemysłu 4.0 w edukacji zawodowej – materiały szkoleniowe dla nauczycieli szkół zawodowych oraz techników ” realizowane w ramach zadania „Wzmocnienie roli regionalnych animatorów rozwoju gospodarczego Mazowsza w procesie przedsiębiorczego odkrywania” dofinansowane zostało ze środków z budżetu Województwa Mazowieckiego.



Załącznik 1.

Połącz pojęcia związane z koncepcją Przemysłu 4.0 z odpowiednim opisem

Internet Rzeczy (IoT)	Systemy komputerowe zdolne do wykonywania zadań, które zazwyczaj wymagają ludzkiego myślenia
Big Data i Analiza Danych	Algorytmy i modele, które umożliwiają maszynom analizę danych, identyfikowanie wzorców i uczestniczenie w procesie uczenia się na podstawie doświadczeń.
Sztuczna inteligencja (AI)	wirtualne reprezentacje fizycznych obiektów, procesów czy systemów. Są one używane do monitorowania, symulacji, testowania i optymalizacji wirtualnych kopii rzeczywistych obiektów.
Uczenie maszynowe (ML)	Gromadzenie i analiza ogromnych ilości danych
Robotyzacja i automatyzacja	Technologia ta jest wykorzystywana do

Zadanie publiczne pn. : „Wyzwania Przemysłu 4.0 w edukacji zawodowej – materiały szkoleniowe dla nauczycieli szkół zawodowych oraz techników ” realizowane w ramach zadania „Wzmocnienie roli regionalnych animatorów rozwoju gospodarczego Mazowsza w procesie przedsiębiorczego odkrywania” dofinansowane zostało ze środków z budżetu Województwa Mazowieckiego.



Cyfrowe bliźniaki

zabezpieczania transakcji,
zapewniając
transparentność i
niezmiennność danych
Roboty są coraz bardziej
zaawansowane, zdolne do
współpracy z ludźmi,
adaptacji do zmiennych
warunków i wykonywania
skomplikowanych zadań.

Blockchain i
cyberbezpieczeństwo

Połączenie rzeczy z
Internetem

Zadanie publiczne pn. : „Wyzwania Przemysłu 4.0 w edukacji zawodowej – materiały szkoleniowe dla nauczycieli szkół zawodowych oraz techników ” realizowane w ramach zadania „Wzmocnienie roli regionalnych animatorów rozwoju gospodarczego Mazowsza w procesie przedsiębiorczego odkrywania” dofinansowane zostało ze środków z budżetu Województwa Mazowieckiego.