

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Wprowadzenie do Przemysłu 4.0

Nazwa w języku polskim: Wprowadzenie do Przemysłu 4.0

Nazwa w języku angielskim: Introduction to Industry 4.0

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot:	Wydział Organizacji i Zarządzania
Przedmiot dla jednostki:	Politechnika Śląska
Poziom i forma studiów:	I stopień., studia stacjonarne/ studia niestacjonarne
Cykl dydaktyczny:	semestr letni 2023/24/ semestr IV
Koordynator przedmiotu cyklu:	dr hab. inż. Jarosław Brodny, prof. PŚ

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Egzamin

Język wykładowy:

Polski

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/roz/>

Punkty ECTS

4

Skrócony opis:

Celem realizacji przedmiotu jest nabycie wiedzy przez studentów dotyczącej istoty, założeń i kluczowych elementów idei Przemysł 4.0, a także umiejętności i kompetencji w zakresie wyboru i posługiwania się stosowanymi w tym zakresie metodami i narzędziami. Przedstawione zostaną filary Przemysłu 4.0 wraz ze związanymi z tym nowymi technologiami. Określona zostanie także rola i znaczenia czynnika ludzkiego w tych działaniach oraz efekty społeczne wdrażania tej koncepcji.

Opis:

Szczegółowe treści programowe obejmują:

Wykład:
Wprowadzenie. Rewolucje przemysłowe. Definicja przemysłu 4.0. Charakterystyka obiektów cyber-fizycznych. Główne filary Przemysłu 4.0. Internet rzeczy, cyberbezpieczeństwo, sztuczna inteligencja. Inteligentna fabryka. Integracja cyfrowa. Cyfrowa transformacja gospodarki. Wpływ rewolucji przemysłowej na rynek, konsumpcję oraz rynek pracy. Aspekty społeczne czwartej rewolucji przemysłowej.

Projekt:
Przemysł 4.0 oraz rozwój sztucznej inteligencji na tle rozwoju cywilizacyjnego na świecie. Przygotowanie opracowania (projektu) odnośnie do wpływu nowych technologii, w tym sztucznej inteligencji na wybrany obszar działalności wybranego podmiotu, z uwzględnieniem aspektów związanych z zarządzaniem i inżynierią produkcji.

Konwersatorium:
Dyskusje nad podstawowymi technologiami związanymi z Przemysłem 4.0 oraz ich wpływem na gospodarkę i rozwój współczesnego świata. Współczesna ocena technologii oraz jej oddziaływanie społeczne.

Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów

- Wykład: 9 h
- Projekt 18 h
- Konwersatorium 9 h.

Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta

- Przygotowanie do zaliczenia wykładu: 21 h
- Przygotowanie do zaliczenia projektu: 42 h
- Przygotowanie do zaliczenia z konwersatorium: 21

Całkowita liczba godzin: 120

Liczba punktów ECTS: 4

w tym

Liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów: 1,2.

Literatura:

1. Moczydłowska M. J., Przemysł 4.0 (?) Ludzie i technologie. Wydawca: Difin, 2023 r. str. 184.
2. Sobieraj J.. Rewolucja przemysłowa 4.0. Wydawnictwo ITE, Radom, 2018
3. Schwab K. Czwarta rewolucja przemysłowa. Wydawnictwo Studio EMKA, 2018
4. Michna A., Kaźmierczak J.: Przemysł 4.0 w organizacjach.. Wyzwania i szanse.. Wydawnictwo CeDeWu, 2020 r.
5. Śledziewska K., Włoch R.: Gospodarka Cyfrowa. Wydawnictwo UW, 2020 r.
6. Knosala R., Inżynieria Produkcji – kompendium wiedzy. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2017.
7. Knosala R., Inżynieria zarządzania. Cyfryzacja produkcji. Aktualności badawcze 5. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2023.
8. Kost G., Łebkowski P., Węsierski Ł.: Automatyzacji i robotyzacja procesów produkcyjnych, PWE, Warszawa 2013.
9. Lennox John C. 2084. Sztuczna inteligencja i przyszłość ludzkości. Wydawnictwo Fundacja Prodoteo, 2023 r. str. 230.
10. Brodny Jarosław, Tutak Magdalena: The level of implementing sustainable development goal "Industry, innovation and infrastructure" of Agenda 2030 in the European Union countries: application of MCDM methods, Oeconomia Copernicana, Instytutu Badań Gospodarczych, vol. 14, nr 1, 2023, s. 47-102.
11. Poszytek Paweł, Hyrcza-Michalska Monika, Brodny Jarosław, Wawrzęta Paweł, Gębał Przemysław, Lisok Joanna, Kruszewska Joanna, Sigurðardóttir Aldis G., Bugnova Michaela, Dobrowolska Małgorzata: Theoretical review of research to date on competences 4.0 - what do we know about competences in Industry 4.0? A status quo analysis, Sustainability, MDPI, vol. 15, nr 16, 2023.
12. Górka, K., Łuszczuk, M., Thier, A., Wdrażane oraz przewidywane skutki IV rewolucji przemysłowej. Marketing i Rynek, 9, 2018 r. str. 262–278.

Efekty uczenia się:

Student zna i rozumie: Podstawowe procesy i technologie inżynierskie zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz sposoby rozwiązywania typowych zadań inżynierskich, w szczególności w odniesieniu do organizacji procesów produkcyjnych i zarządzania produkcją (K1A _W3).

Fundamentalne problemy współczesnej cywilizacji właściwe dla zarządzania i inżynierii produkcji (K1A _W7).

Student potrafi: Dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i technologicznych w systemach produkcyjnych, oceniać te rozwiązania, diagnozować problemy, a także proponować odpowiednie usprawnienia i innowacje w tym zakresie (K1A _U5).

Rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie z uwzględnieniem standardów i norm inżynierskich oraz z zastosowaniem określonych technologii właściwych dla inżynierii produkcji, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską (K1A _U8).

Student jest gotów do: Odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, dbałości o dorobek i tradycje zawodu; ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej (K1A _K3).

Wszystkie efekty uczenia się odniesione się do przedmiotu Współczesne wyzwania inżynierii produkcji.

Metody i kryteria oceniania:

Wykład:

Zaliczenie wykładu, odbywa się na podstawie uzyskanej pozytywnej oceny z kolokwium pisemnego.

Warunkiem pozytywnej oceny jest otrzymanie nie mniej niż 2,5 pkt na 5 pkt. możliwych do uzyskania.

Poprawa kolokwium pisemnego jest możliwa dwukrotnie i odbywa się w formie pisemnej.

Projekt:

Zaliczenie projektu odbywa się na podstawie uzyskanej pozytywnej oceny z przedstawionego opracowania (projektu) oraz jego prezentacji.

Ocena z zajęć projektowych może być podwyższona na podstawie aktywności na tych zajęciach.

Konwersatorium:

Zaliczenie konwersatorium odbywa się na podstawie pracy pisemnej dotyczącej wskazanego problemu związanego z ideą Przemysłu 4.0.

Praca oceniana jest pod względem jasności sformułowań ich merytoryczności oraz logiczności wypowiedzi.

Istnieje możliwość jednokrotnej poprawy pracy.

Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną z ocen uzyskanych z wykładu, zajęć projektowych i konwersatorium.

Praktyki zawodowe:

