



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Infrastruktura przemysłu 4.0

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Zarządzania

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Michał Trziszka

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

e-mail: michal.trziszka@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Zarządzania

ul. J. Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Współczesne koncepcje zarządzania produkcją. Podstawowa wiedza na temat przemysłu 4.0.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest poznanie przez studentów podstawowych pojęć związanych z przemysłem 4.0 i jego wpływem na funkcjonowanie przedsiębiorstw w aspekcie infrastruktury programowej oraz serwerowej.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student identyfikuje i opisuje role systemów cyber-fizycznych w kontekście Przemysłu 4.0, demonstrując zrozumienie ich funkcji i wpływu na cykl życia maszyn [P6S_WG_14]



Student analizuje podstawowe komponenty infrastruktury Przemysłu 4.0, w tym systemy cyberfizyczne i Internet Rzeczy, oraz ich zastosowania [P6S_WG_15]

Student przedstawia strategie wykorzystania nowoczesnych technik i narzędzi Przemysłu 4.0 w rozwiązywaniu zadań inżynierskich, w tym w zakresie budowy i eksploatacji maszyn [P6S_WG_16]

Student ocenia zastosowanie typowych technologii przemysłowych oraz ich rozwinięcie w ramach Przemysłu 4.0, koncentrując się na innowacyjnych technikach i materiałach [P6S_WG_17]

Student ocenia zastosowanie typowych technologii przemysłowych oraz ich rozwinięcie w ramach Przemysłu 4.0, koncentrując się na innowacyjnych technikach i materiałach [P6S_WG_17]

Student omawia procesy i modele związane z przetwarzaniem w chmurze i rozwiązaniami chmurowymi infrastrukturalnymi stosowanymi w Przemysle 4.0 [P6S_WG_16, P6S_WG_17]

Umiejętności

Student projektuje systemy zgodne z normami i standardami Przemysłu 4.0, kładąc nacisk na zgodność z wymogami prawnymi, zawodowymi i moralnymi [P6S_UW_08]

Student stosuje narzędzia i metody analizy wpływu Przemysłu 4.0 na funkcjonowanie przedsiębiorstw, koncentrując się na aspektach zarządzania i organizacji produkcji [P6S_UW_14, P6S_UW_16]

Student opracowuje strategie implementacji technologii Przemysłu 4.0, uwzględniając innowacyjne rozwiązania i efektywność operacyjną [P6S_UW_08]

Student realizuje zadania projektowe związane z implementacją rozwiązań Przemysłu 4.0, uwzględniając aspekty techniczne i operacyjne [P6S_UW_14]

Student tworzy projekty infrastrukturalne oparte na technologiach Przemysłu 4.0, uwzględniając zarówno nowoczesne podejścia do konstrukcji, jak i organizację jednostek produkcyjnych [P6S_UW_16]

Kompetencje społeczne

Student opracowuje holistyczne podejście do wdrażania Przemysłu 4.0, łącząc techniczne, ekonomiczne, marketingowe, prawne, organizacyjne i finansowe aspekty [P6S_KO_02]

Student rozwija umiejętności oceny skutków wdrożenia technologii Przemysłu 4.0 na środowisko oraz społeczeństwo, z naciskiem na etyczne i zrównoważone podejście [P6S_KR_01]01]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana przez 1 kolokwium na ostatnim wykładzie.

Kolokwium składa się 10-15 pytań (testowych i otwartych), różnie punktowanych. Próg zaliczeniowy: 50% punktów. Ocena podsumowująca jest oceną uzyskaną z kolokwium. Zagadnienia zaliczeniowe, na podstawie których opracowywane są pytania zostaną przesłane studentom drogą mailową z wykorzystaniem systemu uczelnianej poczty elektronicznej.

Treści programowe



1. Wprowadzenie do Przemysłu 4.0 - koncepcja, zakres oddziaływania
2. Systemy cyber-fizyczne. Wirtualizacja, modelowanie oraz przykłady wykorzystania.
3. Internet Rzeczy. Charakterystyka, wymagania w zakresie wdrażania.
4. Przetwarzanie w chmurze.
5. Rozwiązania chmurowe infrastrukturalne
6. Wpływ rozwoju przemysłu 4.0 na funkcjonowanie przedsiębiorstw.
7. Zarządzanie w przemyśle 4.0

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.

Literatura

Podstawowa

Czwarta rewolucja przemysłowa, Schwab Klaus, Wydawnictwo Studio Emka, 2018

Industry 4.0: The Industrial Internet of Things, Alasdair Gilchrist , 2016

Uzupełniająca

The Fourth Industrial Revolution, Schwab Klaus, 2017

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
łączy nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium, wykonanie projektu) ¹	35	1,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności