



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Zarządzanie w przemyśle 4.0 [S2TCh2E-KiN>ZwP]

Przedmiot

Kierunek studiów

Technologia chemiczna/Chemical Technology

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Kompozyty i nanomateriały

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

1,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Joanna Kałowska prof. PP
joanna.kalkowska@put.poznan.pl

dr inż. Marta Pawłowska-Nowak
marta.pawlowska-nowak@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu podstaw zarządzania, dotycząca społecznych, ekonomicznych, prawnych i organizacyjnych uwarunkowań prowadzenia działalności gospodarczej.

Cel przedmiotu

Student pozna istotę zarządzania oraz zaznajomi się ze znaczeniem zarządzania dla tworzenia i rozwoju przedsiębiorstw w erze przemysłu 4.0. Student pozna również zasady funkcjonowania i osiągnięcia przemysłu 4.0.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student/-ka:

1. Definiuje istotę i znaczenie zarządzania dla funkcjonowania i rozwoju przedsiębiorstw w przemyśle 4.0
2. Identyfikuje funkcje zarządzania w przedsiębiorstwach w przemyśle 4.0

3. Wskazuje korzyści z wykorzystania nowoczesnych metod do zarządzania w przemyśle 4.0

Umiejętności:

Student/-ka:

1. Potrafi prognozować procesy i zjawiska społeczne (kulturowe, polityczne, prawne, ekonomiczne) z wykorzystaniem standardowych metod i narzędzi w zakresie zarządzania w przemyśle 4.0
2. Analizuje proponowane rozwiązania konkretnych problemów zarządczych i proponuje, w tym zakresie odpowiednie rozstrzygnięcia i potrafi ponosić odpowiedzialność za pracę własną i wspólnie realizowane zadania oraz jest gotowy podporządkować się zasadom pracy w zespole
3. Projektuje rozwiązania problemów z zastosowaniem nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych w zarządzaniu przedsiębiorstwem w przemyśle 4.0.

Kompetencje społeczne:

Student/-ka:

1. Współpracuje w grupie podczas przygotowania projektu.
2. Potrafi w sposób samodzielny i krytyczny poszerzać wiedzę i umiejętności.
3. Potrafi działać w sposób przedsiębiorczy.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

W trakcie semestru student/-ka ma możliwość zbierania punktów na zaliczenie. Maksymalnie można uzyskać 100 punktów, zaliczenie wymaga uzyskania co najmniej pięćdziesięciu punktów. Jeśli student/-ka nie zdołał/-a w czasie zajęć zebrać wymaganej dla zaliczenia liczby punktów, będzie miał/-a taką możliwość w sesji poprawkowej poprzez wykonanie określonych zadań.

Punktowane zadania w ramach ćwiczeń:

- projekt grupowy - 80 pkt
- prezentacja - 20 pkt

Treści programowe

1. Wprowadzenie do zagadnień zarządzania w przemyśle 4.0.
2. Funkcje zarządzania w przedsiębiorstwie w przemyśle 4.0 (PO3C)
3. Komponenty przemysłu 4.0.
4. Kompetencje i umiejętności pracowników oraz menedżerów przemysłu 4.0
5. Zastosowanie nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych wspierających zarządzanie.
6. Internet rzeczy i nowa propozycja wartości.
7. Inteligentne i połączone modele biznesowe produktów

Tematyka zajęć

1. Wprowadzenie do zagadnień zarządzania w przemyśle 4.0:
 - Ewolucja zasad i metod zarządzania: od przemysłu 1.0 do 4.0
 - Charakterystyka przemysłu 4.0: cechy i kluczowe elementy
2. Funkcje zarządzania w przedsiębiorstwie w przemyśle 4.0:
 - Planowanie (Planning)
 - Organizowanie (Organizing)
 - Kierowanie (Leading)
 - Kontrolowanie (Controlling)
 - Komunikacja (Communication)
3. Komponenty przemysłu 4.0:
 - Technologie cyfrowe: big data, sztuczna inteligencja (AI), robotyka
 - Systemy cyber-fizyczne (CPS)
 - Smart Factory: inteligentne systemy produkcyjne
4. Kompetencje i umiejętności pracowników oraz menedżerów w przemyśle 4.0:
 - Wymagane kompetencje cyfrowe
 - Rozwój umiejętności analitycznych i technicznych
 - Zarządzanie zespołami wirtualnymi i wielokulturowymi
5. Zastosowanie nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych wspierających zarządzanie:
 - Systemy ERP i ich integracja z IoT

- Chmura obliczeniowa (cloud computing) w zarządzaniu
 - Technologie blockchain w logistyce i zarządzaniu łańcuchem dostaw
6. Internet rzeczy (IoT) i nowe propozycje wartości:
- Koncepcja Internetu rzeczy (IoT) i jego zastosowania w przemyśle
 - Tworzenie nowych propozycji wartości opartych na IoT
 - Przykłady zastosowań IoT w przemyśle 4.0
7. Inteligentne i połączone modele biznesowe produktów:
- Modele biznesowe oparte na danych (data-driven business models)
 - Tworzenie wartości poprzez połączone produkty (connected products)
 - Przypadki biznesowe: inteligentne produkty i usługi

Metody dydaktyczne

Ćwiczenia - dyskusja, demonstracja, ćwiczenia przedmiotowe, zadania problemowe wykonywane indywidualnie, zadania problemowe wykonywane zespołowo, case study

Literatura

Podstawowa:

1. Sobieraj J. (2019), Rewolucja przemysłowa 4.0, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii i Eksploatacji - PIB w Radomiu.
2. Schwab K. (2018), Czwarta rewolucja przemysłowa. Wydawnictwo Studio EMKA.

Uzupełniająca:

1. Ustundag A., Cevikcan E. (2018), Industry 4.0: Managing The Digital Transformation, Springer.
2. Bartodziej Ch.J. (2017) The Concept Industry 4.0. Springer, Wiesbaden.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	10	0,50