

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

| | |
|--|---|
| Nazwa zajęć: Przemysł 4.0 | Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2021/2022 |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: logistyka i spedycja, pierwszego stopnia, profil praktyczny | |
| Język wykładowy: polski | Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia kierunkowego |
| Rok studiów: III | Semestr: 6 |
| Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3 | Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: |
| Jednostka organizacyjna: Instytut Inżynierii Technicznej | |

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

| Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
|---------------------|----|-----------------------|--|
| Wykład: | 15 | Wykład: | |
| Ćwiczenia: | | Ćwiczenia: | |
| Laboratorium: | | Laboratorium: | |
| Lektorat: | | Lektorat: | |
| Projekt: | | Projekt: | |
| Zajęcia praktyczne: | 15 | Zajęcia praktyczne: | |
| Seminarium: | | Seminarium: | |
| Zajęcia terenowe: | | Zajęcia terenowe: | |
| Praktyki zawodowe: | | Praktyki zawodowe: | |
| Inna forma (jaka): | | Inna forma (jaka): | |
| RAZEM: | 30 | RAZEM: | |

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe: brak

Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Celem zajęć jest przybliżenie studentom zagadnień związanych z Przemysłem 4.0.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.

| | | | |
|--|--|---------------|--|
| Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć* | Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: | | Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się) |
| Wiedzy - zna i rozumie | | | |
| M_01 | Student zna podstawowe zagadnienia związane czwartą rewolucją przemysłową i na tej podstawie ma wiedzę na temat Przemysłu 4.0. Posiada podstawową wiedzę na temat urządzeń, technologii informatycznych stosowanych w tej dziedzinie. | | K_W01, K_W10 |
| M_02 | Zna aspekty prorozwojowe, ekonomiczne i wpływ na konkurencyjność firm nowoczesnych technologii związanych z Przemysłem 4.0. Zna i rozumie rolę logistyki i intralogistyki w Przemysle 4.0. | | K_W12 |
| | | | |
| Umiejętności - potrafi | | | |
| M_03 | Student potrafi przeanalizować strukturę uproszczonej produkcji realizowanej zgodnie z wymaganiami przemysłu 4.0. Ma umiejętność syntezy elementarnego systemu podejmowania decyzji sterowania logicznego. Potrafi zidentyfikować elementy logistyczne i zaproponować ich optymalizację oraz rozwój. | | K_U01 |
| M_04 | Student potrafi sporządzić inżynierską dokumentację zrealizowanego mikroprojektu oraz omówić ten projekt. | | K_U07 |
| | | | |
| Kompetencji społecznych - jest gotów do | | | |
| M_05 | Student jest gotów do samokształcenia mając na uwadze współczesne tendencje rozwojowe wynikające z osiągnięć technicznych. | | K_K01 |
| | | | |
| UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne. | | | |
| TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA | | | |
| Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne): | | | |
| Symbol treści programowych | Opis treści programowych | Forma zajęć | Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się * |
| | | | Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć # |
| | | wykład | |

| | | | | |
|-------|---|---------------------------|--|---|
| TP-01 | Definicja pojęcia Przemysłu 4.0. Omówienie pierwszych trzech rewolucji przemysłowych i ich wpływu na rozwój gospodarki. Uproszczona struktura produkcji zgodnej z wymaganiami Przemysłu 4.0 z podkreśleniem elementów logistycznych i komunikacji przemysłowej oraz Internetu rzeczy. | | wykład podający, analiza przykładów | Obrona mikroprojektu |
| TP-02 | Uprozczone metody syntezy systemów podejmujących decyzje sterowania (układy kombinacyjne i sekwencyjne oraz wykorzystanie w regulacji samostrojzenia). Cyberbezpieczeństwo w przemyśle. | | wykład podający, analiza przykładów | Obrona mikroprojektu |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | ćwiczenia | | |
| | | | | |
| | | zajęcia praktyczne | | |
| TP-03 | Analiza praktyczna laboratoryjnej makiety „fabryki”. Określanie elementów charakterystycznych dla Przemysłu 3.0 oraz Przemysłu 4.0. Identyfikacja problemów logistycznych | | praca w zespole i samodzielna realizacja mikroprojektu | ocena realizacji mikroprojektu, obserwacja pracy studenta |

| | | | | |
|-------|---|--|--|---|
| TP-04 | Realizacja elementarnych struktur logicznych podejmujących decyzje sterowania oraz ich implementacja w urządzeniach automatyki przemysłowej i ocena jakości działania. | | praca w zespole i samodzielna realizacja mikroprojektu | ocena realizacji mikroprojektu, obserwacja pracy studenta |
| TP-05 | Przeprowadzenie eksperymentu samostrojenia i ocena uzyskanego wyniku. Zidentyfikowanie elementów Internetu rzeczy oraz zagrożeń wynikających z wykorzystania sieci przemysłowych. | | praca w zespole i samodzielna realizacja mikroprojektu | ocena realizacji mikroprojektu, obserwacja pracy studenta |
| | | | | |
| | | | | |

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. *K. Schwab, Czwarta rewolucja przemysłowa, w przekładzie A.D. Kamińskiej, Warszawa: Wydawnictwo Studio EMKA 2018*
2. *Automatyzacja procesów produkcyjnych : metody modelowania procesów dyskretnych i programowania sterowników PLC / Tadeusz Mikulczyński, Zdzisław Samsonowicz, Rafał Więclawek. - Wydanie 2 - 1 dodruk (PWN). - Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017.*

Literatura uzupełniająca:

1. Portale internetowe wskazane przez prowadzącego

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

| Forma aktywności | Liczba godzin * |
|--|-----------------|
| Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia | 30 |
| Praca własna studenta | 45 |
| SUMA GODZIN: | 75 |

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

| | | Liczba punktów ECTS | |
|---|--|---------------------|-----|
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ | Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia | Ogółem: 3 | 1,2 |
| | Praca własna studenta | | 2,8 |
| * godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min; | | | |
| OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA: | | | |
| Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu. | | | |
| Czytanie wskazanej literatury, przygotowanie do zajęć, przygotowanie do obrony mikroprojektu – efekty uczenia: M_01, M_02 M_05 – metody weryfikacji: pytania ustne, obrona mikroprojektu. | | | |
| Realizacja wybranych elementów mikroprojektu i opracowanie dokumentacji – efekty uczenia: M_03, M_04, M_05 – metody weryfikacji: pytania ustne, ocena mikroprojektu oraz dokumentacji. | | | |
| KRYTERIA OCENIANIA | | | |
| Ocena kształtująca: ocena przygotowania do zajęć, ocena (na podstawie obserwacji) umiejętności pracy w mikrozespolu ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania zadań praktycznych ocena etapów mikroprojektu ocena aktywności podczas zajęć | | | |
| Ocena podsumowująca: ocena końcowa mikroprojektu – zaliczenie zajęć praktycznych obrona mikroprojektu – zaliczenie całości zajęć (w tym części wykładowej). | | | |
| INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ | | | |

.....
(data, podpis Koordynatora odpowiedzialnego za zajęcia)

.....
(data, podpis Kierownika Zakładu/
Kierownika Jednostki Międzyinstytutowej)

Uwaga:
Karta opisu zajęć (sylabus) musi być dostępna dla studenta.