

## KARTA PRZEDMIOTU

**Nazwa przedmiotu:** Inżynieria systemów produkcyjnych

**Nazwa w języku polskim:** Inżynieria systemów produkcyjnych

**Nazwa w języku angielskim:** Manufacturing systems engineering

### Dane dotyczące przedmiotu:

|                                       |                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Jednostka oferująca przedmiot:</b> | Wydział Organizacji i Zarządzania |
| <b>Przedmiot dla jednostki:</b>       | Politechnika Śląska               |
| <b>Poziom i forma studiów:</b>        | I studia niestacjonarne           |
| <b>Cykl dydaktyczny:</b>              | Semester letni 2024/2025          |
| <b>Koordynator przedmiotu cyklu:</b>  | dr hab. inż. Magdalena Palacz     |

### Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

### Język wykładowy:

Język polski

### Strona WWW:

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

### Punkty ECTS

2

### Skrócony opis:

Przedmiot inżynieria systemów produkcyjnych obejmuje takie zagadnienia jak projektowanie, rozwój i zarządzanie systemami oraz procesami związanymi z wytwarzaniem i produkcją.

### Opis:

Proponowana treść wykładów:

- 01 – projektowanie procesów – sekwencja operacji, wybór maszyn i urządzeń oraz przepływ materiałów w celu optymalizacji produkcji.
- 02 – automatyzacja procesów – zautomatyzowane systemy, roboty i maszyny sterowane komputerowo.
- 03 – kontrola jakości – metody i systemy kontroli jakości w celu monitorowania i utrzymania jakości produktu w procesie produkcyjnym.
- 04 – zarządzanie łańcuchem dostaw optymalizacją przepływu materiałów, informacji i produktów od dostawców do klientów, dążąc do skrócenia czasu realizacji i obniżenia kosztów.
- 05 – minimalizacja marnotrawstwa – Lean Manufacturing w celu usprawnienia operacji.
- 06 – zarządzanie zapasami: strategię kontroli zapasów w celu optymalizacji kosztów i zapewnienia dostępności produktów.
- 07 – planowanie i harmonogramowanie produkcji: metody planowania i harmonogramowania działań produkcyjnych w celu efektywnego zaspokojenia popytu klientów i uniknięcia wąskich gardeł lub opóźnień.
- 08 – zrównoważony rozwój środowiska: wdrażanie przyjaznych dla środowiska praktyk i technologii w celu zmniejszenia wpływu procesów produkcyjnych na środowisko.
- 09 – zapewnienie jakości: procedury zapewnienia jakości i certyfikaty w celu wykazania zgodności.
- 10 – zarządzanie kosztami: struktury kosztów, optymalizacja procesów i potencjalne środki oszczędnościowe w celu poprawy rentowności.
- 11 – ciągłe doskonalenie: metody.

Proponowana treść laboratorium: Prognozy ekonomiczne, Wybór technologii i urządzeń produkcyjnych, Dobór ilości i wielkości urządzeń produkcyjnych analiza porównawcza, Podstawowe typy rozmieszczenia urządzeń, Analizy ilościowe i jakościowe rozmieszczenia maszyn i urządzeń, Bilanse linii produkcyjnych, Analiza techniczno-ekonomiczna tworzenia przedsiębiorstwa dla wytwarzania określonego produktu – zagadnienia analizowane z wykorzystaniem narzędzi modelowania procesów typu FlexSim

Formy prowadzenia zajęć, wraz z liczbą godzin dydaktycznych: Wykład/Laboratorium: 9/9h .

Forma zajęć: Wykład/Laboratorium: 9/9h

Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: 18

Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta:

Przygotowanie projektu do wykorzystania w laboratorium: 22 h

Przygotowanie prezentacji: 20 h

Całkowita liczba godzin: 60

Liczba punktów ECTS: 2

w tym

Liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów: 0,6

### Literatura:

Del Mar D.: Operations and industrial management. McGraw-Hill Co. London, 1985.

Schroeder R.G.: Operations management. McGraw-Hill Co. London, 1985.

Markowski W.: ABC small business'u. Marcus s.c., W-wa 2004.

Pawlak Z.: Biznes plan. Zastosowania i przykłady. Poltext, W-wa 2004.

Link internetowy samouczka [\[link 01\]](#)

Durlik I.: Inżynieria zarządzania tom 1 i 2. Agencja Wydawnicza „Placet”. W-wa, 1996.

#### **Efekty uczenia się:**

##### Wiedza: student zna i rozumie

**K1A\_W3:** 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\_W7:** Fundamentalne problemy współczesnej cywilizacji właściwe dla zarządzania i inżynierii produkcji.

##### Umiejętności: student potrafi:

**K1A\_U4:** Przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:

- dobierać i wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, w tym metody wspomagane komputerowo,
- dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne,
- dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich,
- dokonać analizy transferu technologii i innowacyjności."

**K1A\_U6:** Zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – nowe i nadzorować istniejące obiekty, procesy i systemy produkcyjne i eksploatacyjne, używając właściwych metod, technik, narzędzi i materiałów.

**K1A\_U9:** Dobierać i korzystać z właściwych technik, umiejętności i nowoczesnych narzędzi inżynierskich w odniesieniu do systemów inżynierii produkcji

##### Kompetencje społeczne: student jest gotów do:

**K1A\_K3:** 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 w obszarze systemów inżynierii produkcji

#### **Metody i kryteria oceniania:**

Wykład: Studenci uczestniczą w zajęciach poznając kolejne treści nauczania zgodnie z sylabusem przedmiotu. Studenci winni na bieżąco zadawać pytania i wyjaśniać wątpliwości. Rejestracja audiowizualna wykładu wymaga zgody prowadzącego. Ponadto studenci rozwiązują test tematyczny przygotowany do treści uzupełniających w Platformie Zdalnej Edukacji.

Laboratorium: studenci opracowują projekt i przedstawiają wyniki analizy wariantowej opracowanego systemu produkcyjnego zgodnie z wytycznymi prowadzącego.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnego wyniku testu z części teoretycznej (wykładowej) oraz prezentacja projektu na ostatnich zajęciach. Ocena projektu jest przeprowadzana zgodnie z kryteriami określonymi w Księdze Zapewnienia Jakości Kształcenia Politechniki Śląskiej. Ocenie podlega zarówno część merytoryczna, strona edycyjna, jak i tzw. kompetencje miękkie.

#### **Praktyki zawodowe:**

Nie dotyczy