KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Systemy produkcyjne
Nazwa w języku polskim: Systemy produkcyjne
Nazwa w języku angielskim: Production Systems

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot:	Wydział Organizacji i Zarządzania
Przedmiot dla jednostki:	Politechnika Śląska
Poziom i forma studiów:	I studia niestacjonarne
Cykl dydaktyczny:	Semester letni 2024/2025
Koordynator przedmiotu cyklu:	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 systemy produkcyjne obejmuje takie zagadnienia związane z ogólnymi informacjami na temat typowych systemów produkcyjnych z omówieniem ich podstawowych elementów.

Opis:

Proponowana treść wykładów:
1. Wprowadzenie. Podstawowe pojęcia z zakresu produkcji / 1 godz. Pojęcia podstawowe. Model 5 P.
2. System produkcji / 1 godz. Otoczenie systemu produkcyjnego. System produkcyjny. Związki systemu produkcji z innymi podsystemami przedsiębiorstwa. Elastyczny system produkcji.
3. Proces produkcyjny / 1 godz. Systemowe ujęcie procesu produkcji. Proces przygotowania produkcji. Proces wytwórczy – podstawowy, pomocniczy. Proces obsługi i dystrybucji.
4. Współczesne systemy zarządzania produkcją / 1 godz. Mankamenty zarządzania funkcjonalnego. Charakterystyka wybranych systemów zarządzania produkcją.
5. Planowanie i organizowanie procesu produkcji / 1 godz. Istota planowania. Główne rodzaje planów. Wybrane metody i techniki planowania. Tworzenie planu produkcji. Racjonalna organizacja procesu produkcji. Organizacja działalności produkcyjnej – struktura, typy, formy.
6. Sterowanie procesem produkcji / 1 godz. Plany produkcji i plany operacyjne. Sterowanie zasobami materiałowymi i produkcyjnymi. Harmonogramowanie operacyjne. Sterowanie przepływem produkcji. Zdolność produkcyjna systemu produkcyjnego.
7. Formy, metody i sposoby wytwarzania / 4 godz. Warunki techniczne wykonania wyrobu. Wybór materiałów i półfabrykatów. Metody obróbki ubytkowej. Metody obróbki cieplnej, cieplno-chemicznej i plastycznej. Metody montażu. Zaawansowane techniki wytwarzania. Zasady projektowania procesu wytwarzania wyrobu.
8. Urządzenia i narzędzia produkcyjne / 1 godz. Zasady wyboru urządzeń. Zakres stosowania urządzeń technologicznych. Centra obróbkowe. Elastyczne systemy produkcyjne - moduły technologiczne.
9. Nadzorowanie procesu produkcji / 1 godz. Kontrola wydajności procesu produkcji. Nadzorowanie narzędzi maszyn i urządzeń.
10. Komputerowe wspomaganie procesu produkcji / 1 godz. Struktura informacyjna systemu. Komputerowe wspomaganie działalności planistycznej, ewidencyjnej i techniczno-technologicznej.

Proponowana treść laboratorium: Modelowanie i symulacja wybranych przykładów systemów i procesów produkcji; Projektowanie i badanie efektywności nowych/zmodernizowanych systemów produkcyjnych – zagadnienia analizowane z wykorzystaniem narzędzi modelowania procesów typu FlexSim

Formy prowadzenia zajęć, wraz z liczbą godzin dydaktycznych: Wykład/Laboratorium: 9/18h.

Forma zajęć: Wykład/Laboratorium: 9/18h
Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: 27
Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta:
Przygotowanie projektu do wykorzystania w laboratorium: 6 h
Przygotowanie prezentacji: 3 h
Całkowita liczba godzin: 36
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: 1,5

Literatura:

Literatura podstawowa:
Durlik I.: Inżynieria zarządzania. Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. Cz. I, II. Gdańsk-Warszawa. 1996-2004.
Durlik I.: Projektowanie techniczno-organizacyjne zakładów przemysłowych. PG, Gdańsk 1992.
Lis S., Santarek K.: Projektowanie rozmieszczenia stanowisk roboczych. PWN, Warszawa, 1980
Lewandowski J., Skołud B., Plinta D.: Organizacja systemów produkcyjnych, PWE, Warszawa 2010

Literatura uzupełniająca:
Borkowski S., Ulewicz. R.: Zarządzanie produkcją. Systemy Produkcyjne. Humanitas, Sosnowiec, 2009.
Beaverstock M., Greenwood A., Nordgreen W.: Applied Simulation. Modeling and Analysis using FlexSim. Orem, 2017
Brzeziński M. (red): Organizacja i sterowanie produkcją: projektowanie systemów produkcyjnych i procesów sterowania produkcją, PLACET, Warszawa, 2002
Martyniak. Nowoczesne metody zarządzania produkcją. AGH, Kraków, 1996
Pająk E.: Zarządzanie produkcją: produkt, technologia, organizacja. PWN, Warszawa, 2009
Link internetowy samouczka [link 01]

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 syllabusem 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.

Laboraotrium: studenci opracowują projekt i przedstawiają wyniki analizy wariantowe 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