



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Organizacja i sterowanie produkcją

Przedmiot

Kierunek studiów

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

15

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

6

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Krzysztof Żywicki

email: krzysztof.zywicki@put.poznan.pl

tel. 61 665 27 40

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 61-138 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student ma podstawową wiedzę z zakresu zarządzania produkcją. Potrafi logicznie kojarzyć fakty, korzystać z informacji pozyskiwanych z dostępnych źródeł wiedzy. Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy

Cel przedmiotu

Poznanie teoretycznych i praktycznych zagadnień z zakresu organizacji systemów produkcyjnych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student zna charakterystykę systemu i procesu produkcyjnego.



Student zna elementy systemu produkcyjnego (struktura produkcyjna, rodzaje komórek produkcyjnych).

Student zna różnice typów produkcji (jednostkowa, małoseryjna, seryjna, masowa).

Student zna podstawowe formy organizacji produkcji.

Student zna podstawowe parametry przepływu produkcji.

Student zna metody sterowania produkcją w różnym ujęciu organizacji systemów produkcyjnych.

Student zna rozwiązania w zakresie automatycznej identyfikacji danych w obszarze produkcji.

Umiejętności

Student umie zaprojektować przepływ materiałów (produkcji) w procesach wytwarzania

Student potrafi zaproponować formę i strukturę organizacji produkcji dla różnych typów produkcji

Student umie uwzględnić czynniki wewnętrzne i zewnętrzne mające wpływ na przyjęcie określonych zdolności produkcyjnych

Student potrafi zaprojektować elementy struktury produkcyjnej (formę, rodzaj) i zagospodarowanie przestrzeni produkcyjnej (układ komórek produkcyjnych)

Student umie obliczyć parametry przepływu produkcji

Student potrafi wyznaczyć zapotrzebowanie materiałowe dla programu produkcji

Student potrafi zaprojektować przepływ produkcji z wykorzystaniem systemu kanban oraz teorii ograniczeń

Student potrafi określić wymagania funkcjonalne systemów informatycznych dla zarządzania przepływem materiałów w systemie produkcyjnym

Student potrafi zaprojektować system organizacyjny związany z pozyskiwaniem i przekazywaniem danych w systemie produkcyjnym oraz potrafi zastosować metody i narzędzia TPM

Kompetencje społeczne

Rozumie znaczenie organizacji produkcji dla funkcjonowania przedsiębiorstwa

Potrafi samodzielnie rozwijać wiedzę w przedmiocie

Rozumie znaczenie informatyzacji produkcji dla funkcjonowania przedsiębiorstwa

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Zaliczenie na podstawie kolokwium składającego się z 10 pytań (zaliczenie w przypadku



poprawnej odpowiedzi na min. 6 pytania: <6 - ndst, 6 - dst, 7 - dst+, 8 - db, 9 - db+, 10 - bdb)
przeprowadzane na koniec semestru.

Projekt: umiejętności nabyte w ramach zajęć projektowych będą weryfikowane przez referowanie opracowanego przez studentów (w grupach) projektu oraz dyskusji dotyczącej pracy.

Laboratorium: zaliczenie na podstawie wykonania sprawozdania.

Treści programowe

Wykład:

Definicje: system produkcyjny, proces produkcyjny.

Zdolność produkcyjna; czynniki determinujące planowanie zdolności produkcyjnych.

Struktura organizacyjna procesów produkcyjnych (forma organizacji, typ produkcji, rodzaje struktury produkcyjnej).

Zasady przestrzennej organizacji systemów produkcyjnych (lay-out), infrastruktura i wyposażenie techniczne systemów produkcyjnych. Uwzględnienie sytuacji projektowej (modernizacja lub projektowanie nowych systemów).

Pojęcie sterowania produkcją. Funkcje sterowania produkcją. Informacje w systemie sterowania. Informacje w systemie sterowania: rodzaj informacji, dokładność informacji. Plany produkcji i operacyjne. planowanie zapotrzebowania materiałowego MRP I, model zapasów, poziom zamawiania).

Metody wewnątrz i między komórkowego sterowanie przepływem materiału.

Informatyczne wspomaganie procesów sterowania produkcją: charakterystyka systemów klasy MRP, APS, MES, WMS

Automatyczna identyfikacja danych o wyrobie i procesach produkcyjnych. Infrastruktura techniczna automatycznej identyfikacji danych .

Projekt:

Przedmiotem projektu jest zaprojektowanie systemu produkcyjnego dla określonych danych wejściowych związanych z asortymentem i zapotrzebowaniem na wyroby, procesami technologicznymi, zasobami produkcyjnymi. Projekt obejmuje dobór zasobów produkcyjnych, przyjęcie typu i formy organizacji produkcji, projekt zagospodarowania przestrzeni produkcyjnej oraz systemu sterowania przepływem produkcji (przepływ materiałów i informacji).

Laboratorium:

Podczas laboratorium studenci zapoznają się praktycznie z funkcjonalnościami autorskiego systemu informatycznego wspomagającego planowanie i sterowanie a produkcją oraz rozwiązaniami w zakresie



automatycznej identyfikacji danych produkcyjnych. Zajęcia są prowadzone w formie symulacji w autorskim laboratorium odwzorowującym system produkcyjny.

którego przedmiotem jest opracowanie systemu przepływu informacji w systemie produkcyjnym. Projekt obejmuje przyjęcie rozwiązań w zakresie przykazywania i pozyskiwania danych związanych z przepływem materiałów w systemie produkcyjnym: rodzaje informacji, procedury postępowania, rozwiązania techniczne.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, rozwiązywanie zadań.

Ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie eksperymentów, rozwiązywanie zadań, dyskusja, praca w zespole.

Projekt: rozwiązywanie praktycznych problemów, wyszukiwanie źródeł, praca w zespole, dyskusja.

Literatura

Podstawowa

Organizacja i sterowanie, Marek Brzeziński, AW Placet, Warszawa, 2002.

Lewandowski Jerzy, Skołod Bożena, Plinta Dariusz, Organizacja systemów produkcyjnych, PWE, Warszawa 2014r.

Mazurczak Jerzy, Projektowanie struktur systemów produkcyjnych, Politechnika Poznańska, Poznań, 2002.

Edward Pająk, Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja, PWN, Warszawa, 2006

Waters Donald, Zarządzanie operacyjne, PWN, 2019

Banaszak Z., Kłós S., Mleczek J., Zintegrowane systemy zarządzania, PWE, Warszawa 2011r

Senger Zbigniew, Sterowanie przepływem produkcji, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 1998r.

Uzupełniająca

Januszewski A., Funkcjonalności informatycznych systemów zarządzania, PWN, Warszawa 2008.

Inżynieria zarządzania, Ireneusz Durlík, AW Placet, Warszawa, 1993



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

| | Godzin | ECTS |
|--|--------|------|
| Łączny nakład pracy | 150 | 6,0 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 90 | 4,0 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium, wykonanie projektu) ¹ | 60 | 2,0 |

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności