**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie procesów produkcyjnych

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Urszula Kąkol

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

Z2 - Zarządzanie produkcją

**Kod przedmiotu:**

6P1Z2

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

76h (3 ECTS)
20h (ćwiczenia) + 7x5h (opracowanie projektu w 7 etapach projektowa-nia) + 2x5h (opracowanie sprawozdań z 2 ćwiczeń) + 10h (opracowanie case study) + 1h (konsultacje)

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

0,8 ECTS
20h (ćwiczenia) + 1h (konsultacje) = 21h

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

3 ECTS
20h (ćwiczenia) + 7x5h (opracowanie projektu w 7 etapach projektowa-nia) + 2x5h (opracowanie sprawozdań z 2 ćwiczeń) + 10h (opracowanie case study) = 75h

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 300h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

wiedza w zakresie organizacji procesów produkcyjnych

**Limit liczby studentów:**

od 15 do 30 (ćwiczenia)

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest, aby po jego zaliczeniu student:
- posiadał podstawową wiedzę z zakresu projektowania procesów pro-dukcyjnych, w tym: projektowania struktur produkcyjnych, struktur przestrzennych, rozmieszczenia maszyn i urządzeń, harmonogramów przebiegu procesów produkcyjnych.
- potrafił zaprojektować i zoptymalizować prosty system produkcyjny w tym: strukturę produkcyjną projektowanego obiektu, organizację proce-sów produkcyjnych w przestrzeni, organizację procesów produkcyjnych w czasie (harmonogram pracy maszyn i urządzeń robotników oraz ob-sługi eksploatacyjnej), proste stanowisko robocze wraz z doborem wy-posażenia oraz potrafi zaprojektować linię montażową stosując zasady równoważenia obciążenia stanowisk roboczych.
- potrafił podać przykłady i przyczyny wadliwie działających systemów produkcyjnych, które doprowadziły do poważnych strat finansowych i społecznych.

**Treści kształcenia:**

1) Projekt organizacji gniazda obróbki mechanicznej cz. 1 – dane wej-ściowe. 2) Projekt organizacji gniazda obróbki mechanicznej cz. 2 – ob-liczenia wstępne. 3) Projekt organizacji gniazda obróbki mechanicznej cz. 3 – struktura produkcyjna. 4) Projekt organizacji gniazda obróbki mechanicznej cz. 4 – rozmieszczenie stanowisk, plan rozmieszczenia. 5) Projekt organizacji gniazda obróbki mechanicznej cz. 5 – harmonogramowanie. 6) Projekt organizacji gniazda obróbki mechanicznej cz. 6 – dokumentacja operatywna. 7) Projekt organizacji gniazda obróbki mechanicznej cz. 7 – projekt organizacji stanowiska roboczego. 8) Ustalenie kolejności wykonania wyrobów w komórce produkcyjnej – algorytm Johnson’a. 9) Elementy projektowania linii montażowej. 10) Case study.

**Metody oceny:**

Ocena formatywna: na zajęciach weryfikowane jest wykonanie po-szczególnych etapów projektu; elementy projektu są dyskutowane na forum grupy na poszczególnych etapach jego realizacji.
Ocena sumatywna: oceniana jest: 1) wartość merytoryczna projektu, sprawozdań i case study, 2) poprawność uzyskanych wyników w pro-jekcie i sprawozdaniach, 3) poprawność wnioskowania w projekcie, sprawozdaniach, case study, 4) terminowość wykonania projektu, spra-wozdań i case study.
Ocena końcowa w zakresie 2-5; do zaliczenia projektu, sprawozdań i ca-se study, wymagane jest uzyskanie oceny >=3, do zaliczenia ćwiczeń wymagane jest zaliczenie wszystkich składowych przedmiotu (projektu, sprawozdań i case study) – uzyskanie oceny >=3

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
[1] Bałuk J., Lenard W.: Organizacja procesów produkcyjnych. Materiały pomocnicze do ćwiczeń. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1991. [2] Bałuk J., Lenard W., Gąsiorkiewicz L.: Organizacja i zarządzanie: ćwiczenia. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1982. [3] Brzeziński M.: Organizacja i sterowanie produkcją. Placet, Warszawa 2002. [4] Durlik I.: Inżynieria zarządzania. Cz. I, II, Placet, Warszawa 2007. [5] Lis S., Niziałek D., Wróblewski J.: Organizacja podstawowych systemów produkcyjnych i sterowanie produkcją. Cz I, II, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1988. [6] Muhleman A.P., Oakland J.S., Lockyer K.G.: Zarządzanie. Produkcja i usługi. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995. [7] Waters D.: Zarządzanie operacyjne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001.
Literatura uzupełniająca:
[1] Chajtman S.: Organizacja produkcji rytmicznej. Państw. Wydaw. Ekonomiczne, Warszawa 1973. [2] Chajtman S.: Podstawy organizacji procesu produkcyjnego. Państw. Wydaw. Ekonomiczne, Warszawa 1971. [3] Griffin R.: Podstawy zarządzania organizacjami. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002. [4] Lis S.: Podstawy projektowania systemu rytmicznej produkcji. Państw. Wydaw. Nauk., Warszawa 1978.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt 6P1Z2\_W01:**

 zna podstawową terminologię z zakresu projektowania procesów produkcyjnych związaną z: strukturą produkcyjną i produkcyjno-przestrzenną, harmonogramowaniem produkcji

Weryfikacja:

ocena projektu, ocena sprawozdań

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt 6P1Z2\_W02:**

 posiada uporządkowaną wiedzę z zakresu projektowania procesów produkcyjnych, w tym: projektowania struktur produkcyjnych, struktur przestrzennej, rozmieszczenia maszyn i urządzeń, harmonogramów przebiegu procesów produkcyjnych

Weryfikacja:

ocena projektu, ocena sprawozdań

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt 6P1Z2\_U01:**

 potrafi zastosować wiedzę teoretyczną z zakresu projektowania procesów produkcyjnych, w tym: projektowania struktur produkcyjnych, struktur przestrzennych, rozmieszczenia stanowisk roboczych i ich wyposażenia technicznego, harmonogramowania

Weryfikacja:

ocena projektu, ocena sprawozdań

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt 6P1Z2\_U02:**

 potrafi zaprojektować i zoptymalizować prosty system pro-dukcyjny w tym: strukturę produkcyjną projektowanego obiektu, organizację procesów produkcyjnych w przestrzeni, organizację procesów produkcyjnych w czasie (harmonogram pracy maszyn i urządzeń robotników oraz obsługi eksploatacyjnej), proste stanowisko robocze wraz z doborem wyposażenia

Weryfikacja:

ocena projektu, ocena sprawozdań

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt 6P1Z2\_U03:**

 potrafi zaprojektować linię montażową stosując zasady równoważenia obciążenia stanowisk roboczych

Weryfikacja:

ocena projektu, ocena sprawozdań

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt 6P1Z2\_K01:**

 zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów produkcyjnych, które doprowadziły do poważnych strat finansowych i społecznych

Weryfikacja:

ocena case study

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**