**Nazwa przedmiotu:**

Sterowanie produkcją

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Wojciech Żebrowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie

**Grupa przedmiotów:**

Z2 - Zarządzanie produkcją

**Kod przedmiotu:**

8P1Z2

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

75h (3 ECTS)
20h (ćwiczenia) + 1h (konsultacje) + 24h (zapoznanie się ze wskazaną literaturą) + 30h (przygotowanie raportów)

**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:**

1,2 ECTS
30h (przygotowanie raportów) = 30h

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

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

**Wymagania wstępne:**

Wymagania wstępne (prerekwizyty): proces, proces produkcyjny, proces technologiczny, sterowanie, system sterowania, rodzaje sterowania przepływem procesu, proces sterowany, proces sterujący, zasady stero-wania, planowanie produkcji, harmonogramowanie produkcji, sterowa-nie międzykomórkowe, sterowanie wewnątrzkomórkowe, system dys-pozytorski, planowanie potrzeb materiałowych, sterowanie przepływem „dokładnie na czas", ograniczenia przepływu produkcji („wąskie gar-dła"), baza danych, baza wiedzy, system ekspertowy, siec neuronowa, inteligentny system sterowania.

**Limit liczby studentów:**

od 15 do 30 (ćwiczenia)

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest aby student po jego zaliczeniu:
- posiadał wiedzę z zakresu sterowania produkcją oraz zasad i mechani-zmów sterowania jej przepływem, techniczno-ekonomicznych aspektów przepływu produkcji, metod wyboru/projektowania i organizacji wdrażania systemów sterowania przepływem produkcji w przedsiębiorstwie, – znał instrumenty do identyfikacji, modelowania i projektowania systemów sterowania procesami produkcyjnymi dla przedsiębiorstw przemysłu elektromaszynowego.

**Treści kształcenia:**

1) Sterowanie procesem produkcyjnym. 2) Struktura wyrobów i proce-sów technologicznych oraz ich wpływ na wybór rodzaju sterowania przepływem produkcji. 3) Treść i formy planowania produkcji. 4) Zasa-dy sterowania przepływem produkcji. 5) Normatywy sterowania pro-dukcją. 6) Planowanie międzykomórkowe - systemy, techniki, metody 7) Systemy sterowania przebiegiem produkcji bazujące na metodzie planowania potrzeb materiałowych - MRP. 8) Systemy sterowania pro-dukcją bazujące na metodzie przebiegu produkcji "dokładnie-na-czas" - JIT. 9) Systemy sterowania produkcją bazujące na teorii ograniczeń (TOC) - metoda OPT. 10) Systemy sterowania produkcją wykorzystują-ce techniki i metody sztucznej inteligencji. 11) Sterowanie produkcją w zintegrowanych komórkach produkcyjnych.

**Metody oceny:**

Na zajęciach weryfikowane jest wykonanie poszczególnych prac ćwi-czeniowych, z wykonanych ćwiczeń przygotowywane są przez studen-tów raporty, które są oceniane w zakresie oceny 2-5. Ocena z przedmio-tu jest średnią z ocen z poszczególnych prac ćwiczeniowych. Przedmiot zalicza średnia >=3

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Burbidge J.L: Zasady organizacji produkcji. WNT, Warszawa, 1966. [2] Bursche J.: Podstawy metodyczne projektowania systemów sterowania produkcją. IOPM , Warszawa, 1981. [3] Chajtman S.: Systemy i procesy informacyjne. PWE, Warszawa, 1986. [4] Hanusz T.: Planowanie wykonawcze produkcji w przedsiębiorstwie przemysłowym. PWE, Warszawa 1972. [5] Orlicky J.: Planowanie potrzeb materiałowych. Nowy styl sterowania produkcją i zapasami. PWE, Warszawa 1981. [6] Vollmann TE., Berry W.L., Whybark D.C.: Manufacturing Planning and Control Systems. Third Edition. IRWIN, Homewood IL, Boston MA 1992. [7] Wróblewski K.J.: Podstawy sterowania przepływem produkcji. WNT, Warszawa, 1993. [8] Zieliński J. red.: Inteligentne systemy w zarządzaniu. Teoria i praktyka. PWN, Warszawa 2000. [9] Kosieradzka A.(red): Podstawy zarządzania produkcją. Ćwiczenia. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2008.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt 8P1Z2\_W02:**

 zna techniczno-ekonomiczne aspekty przepływu produkcji

Weryfikacja:

ocena wykonanych ćwiczeń i raportów

**Powiązane efekty kierunkowe:** W\_1Z2

**Powiązane efekty obszarowe:** S1A\_W03, S1A\_W04, S1A\_W05, S1A\_W06

**Efekt 8P1Z2\_W03:**

 zna określone metody wyboru/projektowania i organizacji wdrażania systemów sterowania przepływem produkcji w przedsiębiorstwie

Weryfikacja:

ocena wykonanych ćwiczeń i raportów

**Powiązane efekty kierunkowe:** W\_1Z2

**Powiązane efekty obszarowe:** S1A\_W03, S1A\_W04, S1A\_W05, S1A\_W06

**Efekt 8P1Z2\_W01:**

posiada wiedzę z zakresu sterowania produkcją oraz zna zasady i mechanizmy sterowania przepływem produkcji

Weryfikacja:

ocena wykonanych ćwiczeń i raportów

**Powiązane efekty kierunkowe:** W\_1Z2

**Powiązane efekty obszarowe:** S1A\_W03, S1A\_W04, S1A\_W05, S1A\_W06

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt 8P1Z2\_U01:**

 potrafi dokonywać wyboru racjonalnych rozwiązań wykorzystujących typowe metody sterowania procesami produkcyjnymi

Weryfikacja:

ocena wykonanych ćwiczeń i raportów

**Powiązane efekty kierunkowe:** U\_1Z2

**Powiązane efekty obszarowe:** S1A\_U02, S1A\_U03, S1A\_U04, S1A\_U05

**Efekt 8P1Z2\_U02:**

potrafi zaprojektować elementarny system sterowania procesem produkcyjnym na poziomie komórki produkcyjnej stopnia pierwszego określić sposób wdrożenia oraz dokonać analizy ekonomicznej przedsięwzięcia na poziomie przedsiębiorstwapotrafi zaprojektować elementarny system sterowania procesem produkcyjnym na poziomie komórki produkcyjnej stopnia pierwszego określić sposób wdrożenia oraz dokonać analizy ekonomicznej przedsięwzięcia na poziomie przedsiębiorstwa

Weryfikacja:

ocena wykonanych ćwiczeń i raportów

**Powiązane efekty kierunkowe:** U\_1Z2

**Powiązane efekty obszarowe:** S1A\_U02, S1A\_U03, S1A\_U04, S1A\_U05

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt 8P1Z2\_K03:**

rozumie ograniczenia: wynikające z aktualnego poziomu rozwoju procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwie, wynikające z możliwości ich udoskonalania w przyszłości

Weryfikacja:

ocena wykonanych ćwiczeń i raportów, ocena pracy w trakcie zajęć

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_1Z2

**Powiązane efekty obszarowe:** S1A\_K03, S1A\_K04

**Efekt 8P1Z2\_K02:**

 ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania związane z projektowaniem i wykorzystaniem systemów sterowania procesami produkcyjnymi w przedsiębiorstwie

Weryfikacja:

ocena wykonanych ćwiczeń i raportów, ocena pracy w trakcie zajęć

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_1Z2

**Powiązane efekty obszarowe:** S1A\_K03, S1A\_K04

**Efekt 8P1Z2\_K01:**

ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, ro-zumie konieczność dalszego poszerzania wiedzy zawodo-wej i rozwoju osobistego

Weryfikacja:

ocena wykonanych ćwiczeń i raportów, ocena pracy w trakcie zajęć

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_1Z2

**Powiązane efekty obszarowe:** S1A\_K03, S1A\_K04