

# Procesy produkcyjne - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Procesy produkcyjne                                     |
| Kod przedmiotu      | 06.9-WM-ZIP-P-41_14W_pNadGenK2GMP                       |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Mechaniczny</a>                     |
| Kierunek            | Zarządzanie i inżynieria produkcji / Inżynieria jakości |
| Profil              | ogólnoakademicki                                        |
| Rodzaj studiów      | pierwszego stopnia z tyt. inżyniera                     |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2016/2017                                |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 5                                                                                   |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 5                                                                                   |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                                         |
| Język nauczania                 | polski                                                                              |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Julian Jakubowski, prof. UZ</li></ul> |

| Formy zajęć  |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć  | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Wykład       | 30                                      | 2                                      | 18                                         | 1,2                                       | Egzamin             |
| Laboratorium | 30                                      | 2                                      | 18                                         | 1,2                                       | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Opanowanie wiedzy i umiejętności w zakresie: projektowania procesów technologicznych, systemów wytwórczych oraz procesów produkcyjnych; wyboru procesu i technologii w zależności od materiału, kształtu, funkcji i wielkości partii produkcyjnej, projektowania struktury produkcyjnej w zależności od wielkości produkcji, opracowania dokumentacji związanej z przepływem produkcji.

## Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu: technik wytwarzania, materiałoznawstwa, metrologii warsztatowej, grafiki inżynierskiej.

## Zakres tematyczny

### Wykład:

*W1. Pojęcia podstawowe: proces gospodarczy, produkcyjny, wytwórczy, technologiczny, produktywność, produkt, otoczenie procesu produkcyjnego. Klasyfikacje procesów produkcyjnych.*

*W2. System wytwórczy i jego organizacja. Wyrób i jego cechy: funkcjonalne, użytkowe, handlowe.*

*W3. Jakość wyrobu. Proces wytwarzania i cechy go charakteryzujące.*

*W4. Zasady racjonalnej organizacji procesu produkcyjnego. Charakterystyka technik wytwarzania z uwagi na uzyskiwane cechy wyrobu. Cele realizowane w procesie wytwórczym: nadawanie kształtu, uzyskiwanie pożądanego kształtu materiału, uzyskiwanie własności warstwy wierzchniej, uzyskiwanie efektów estetycznych, uzyskiwanie określonych właściwości fizycznych lub chemicznych, łączenie elementów w funkcjonalną całość (montaż).*

*W5. Przykłady wybranych procesów produkcyjnych w różnych dziedzinach techniki. Podstawowe procesy i technologie przetwarzania różnych postaci energii. . Elementy rachunku kosztów wyrobu.*

*W6. Projektowanie systemów produkcyjnych ze względu na typ produkcji (jednostkowa, seryjna, masowa).*

*W7. Formy organizacji procesu technologicznego i produkcyjnego (technologia grupowa).Specjalizacja technologiczna i przedmiotowa. Kontrolowanie przepływu produkcji i związana dokumentacja.*

*W8. Elastyczna automatyzacja wytwarzania. Struktura funkcjonalna procesu wytwórczego – przykłady. Planowanie procesu technologicznego. Planowanie procesu: rozmiarów produkcji, wydajności.*

*W9. Proces rozwoju nowego produktu i technologii.*

*W10 Standaryzacja, norma ISO 10303.*

*W11. Wirtualizacja wytwarzania Modelowanie i symulacja wybranych procesów technologicznych.*

*W12 Tradycyjny i zintegrowany cykl przygotowania produkcji. Nowoczesne technologie współczesnych systemów produkcyjnych.*

*W13. Komputerowa integracja wytwarzania - CIM.*

- W14. Nowoczesne techniki w wytwarzaniu: RE, RP, RT.
- W15. Doskonalenie procesów produkcyjnych. Mapowanie procesu, zastosowanie SPC.

Laboratorium:

- L1-L5 Projektowanie procesu technologicznego w układzie tradycyjnym: analiza technologiczności wykonania, analiza materiału, wykonanie dokumentacji technologicznej, projekt systemu wytwórczego dla zadanej wielkości partii produkcyjnej.
- L6-10 Projektowanie procesu technologicznego wałka w systemie CAM
- L11-L13 Projektowanie procesu technologicznego części typu korpus w systemach CAM
- L14 Analiza porównawcza procesu wykonanego w układzie tradycyjnym i w systemie CAM.
- L15 Prezentacja przygotowanych projektów procesów technologicznych.

Metody kształcenia

Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych

Laboratorium: praca w systemie AlphaCAM, opracowanie procesu technologicznego

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Symbole efektów                                                                   | Metody weryfikacji                                                                                                                                                                                             | Forma zajęć                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Ma usystematyzowaną wiedzę w zakresie procesów produkcyjnych ciągłych i dyskretnych.<br>Stosuje terminologię właściwą dla opisu procesów technologicznych i produkcyjnych.<br>Rozumie struktury procesów. Klasyfikuje procesy produkcyjne według różnych kryteriów.<br>Potrafi dobrać odpowiedni proces ze względu na funkcję, kształt i materiał wyrobu. | <ul style="list-style-type: none"><li>K_W10</li><li>K_W21</li><li>K_W29</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>aktywność w trakcie zajęć</li><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li><li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li><li>przygotowanie projektu</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Laboratorium</li></ul> |
| Przedstawia sposoby organizacji i formy przepływu produkcji, optymalizacji przebiegu procesów produkcyjnych oraz koniecznej dokumentacji związanej z przepływem produkcji.                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>K_W21</li><li>K_W22</li></ul>               | <ul style="list-style-type: none"><li>aktywność w trakcie zajęć</li><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li><li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li><li>przygotowanie projektu</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Laboratorium</li></ul> |
| Wyjaśnia konieczność i sposoby doskonalenia procesów                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>K_W36</li></ul>                             | <ul style="list-style-type: none"><li>dyskusja</li><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li></ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Laboratorium</li></ul> |
| Potrafi zaplanować proces technologiczny i produkcyjny z obszaru budowy maszyn z wykorzystaniem narzędzi komputerowo wspomaganego wytwarzania.                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>K_U11</li><li>K_U21</li><li>K_U31</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li><li>obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta</li><li>odповідь ustna</li><li>przygotowanie projektu</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Laboratorium</li></ul> |
| Potrafi tworzyć i posługiwać się dokumentacją związanej z przepływem produkcji (jednostkowej, seryjnej, masowej).                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>K_U27</li></ul>                             | <ul style="list-style-type: none"><li>projekt</li><li>przygotowanie projektu</li></ul>                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Laboratorium</li></ul> |
| Potrafi współdziałać w grupie w zakresie kompleksowego opracowywania procesu.                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>K_K03</li></ul>                             | <ul style="list-style-type: none"><li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li><li>przygotowanie projektu</li></ul>                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Laboratorium</li></ul> |

Warunki zaliczenia

**Wykład:** egzamin na ocenę w formie pisemnej obejmuje weryfikacje znajomości przedstawionych w trakcie wykładów treści (K\_W10; K\_W21, K\_W22, \_W29, K\_W36)

**Laboratorium:** zaliczenie na ocenę, na podstawie składowych ocen z wykonanych opracowań procesów technologicznych (K\_U11, K\_U21) oraz prezentacji projektu dla wybranego wyrobu (K\_27, K\_U21; K\_K03).

Ocena końcowa z przedmiotu: średnia ważona:

Egzamin 0,6 + Laboratorium 0,4

## Literatura podstawowa

1. Gawlik J. J. Plichta, A. Świć. Procesy produkcyjne, PWE 2013.
2. Feld M. *Projektowanie procesów technologicznych* WNT 2004.
3. Erbel i inni *Encyklopedia technik wytwarzania* cz. I i II. WNT 2005.
4. Pająk Edward, *Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja* Wydawnictwo naukowe PWN, 2006
5. Pająk Edward, *Zaawansowane technologie współczesnych systemów produkcyjnych*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000.
6. Józef Matuszek, *Inżynieria produkcji*, Bielsko-Biała 2000
7. Durlik I., *Inżynieria zarządzania*. Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. T.1 i 2. Gdańsk, Agencja wydawnicza PLACET 2004.
8. Tomaszewski Z., *Wprowadzenie do techniki*. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2002.

## Literatura uzupełniająca

1. Weiss Z.: *Techniki komputerowe w przedsiębiorstwie*. Poznań, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 1998
2. Honczarenko J., *Elastyczna automatyzacja wytwarzania*. WNT 2000.
3. Plichta J. Plichta S. – *Komputerowo zintegrowane wytwarzanie*. Koszalin 1999.
4. Matuszek J., *Inżynieria produkcji*, Bielsko-Biała 2000.
5. Karpiński T. *Inżynieria produkcji*. WNT, W-wa 2004.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Julian Jakubowski, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 13-09-2016 20:50)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ