



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Rekonfigurowane systemy produkcyjne [N2ZiIP2>RSP]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Zarządzanie i inżynieria produkcji

Rok/Semestr

2/4

Studia w zakresie (specjalność)

Inżynieria i zarządzanie jakością

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

8

Laboratorium

8

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

dr inż. Krzysztof Żywicki

krzysztof.zywicki@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z technik wytwarzania, organizacji produkcji, automatyzacji, umiejętność logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i Internetu, rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy. Ma podstawową wiedzę z zakresu zarządzania produkcją.

### Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z istotą rekonfigurowalnych systemów wytwarzania.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie, szczegółową wiedzę związaną z organizacją procesów produkcji

Ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą projektowania systemów produkcyjnych

Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę na temat zarządzania przedsiębiorstwem oraz procesami produkcji

Umiejętności:

Potrafi organizować produkcję z uwzględnieniem zapotrzebowania klienta i zasobów produkcji  
Potrafi zaplanować i przeprowadzić prace projektowe związane z organizacją systemu produkcyjnego.  
Potrafi opracować prognozy dotyczące skuteczności oraz efektywności procesów produkcyjnych

Kompetencje społeczne:

Rozumie konieczność dokonywania zmian w procesach produkcji oraz w przedsiębiorstwie. Rozumie potrzebę ciągłego uczenia się; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się członków zespołu. Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.

Ma świadomość skutków działalności inżynierskiej zarówno w obszarze technicznym jak i pozatechnicznym. Ma świadomość skutków podejmowanych decyzji jak i odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Wiedza oraz umiejętności nabyte podczas wykładów będą weryfikowane na podstawie kolokwium obejmującego pytania definicyjne oraz problemowe. Kolokwium składa się z 8-10 pytań otwartych oraz 2-4 zadań obliczeniowych. Próg zaliczenia 50%. Zaliczenie w przypadku uzyskania min. 50,1% poprawnych odpowiedzi. Przyporządkowanie ocen do przedziałów procentowych wyników: <90–100> bardzo dobry; <80–90) dobry plus; <70–80) dobry; <60–70) dostateczny plus; <50–60) dostateczny; <0–50) niedostateczny.

Laboratorium: zaliczenie na podstawie wykonania sprawozdania.

### Treści programowe

Wymagania klienta a system produkcyjny. Budowa i charakterystyka rekonfigurowalnych systemów wytwarzania.

Rola automatyzacji i robotyzacji w rekonfigurowalnych systemach wytwarzania.

### Tematyka zajęć

Wykład:

Wymagania klienta a system produkcyjny (kastomizacja, personalizacja - elastyczność, rekonfiguracja)

Budowa i charakterystyka rekonfigurowalnych systemów wytwarzania.

Cechy systemów rekonfigurowalnych: modułowość, integralność, wymienialność, skalowalność.

Rekonfigurowalność: struktury produkcyjnej, maszyn i urządzeń.

Procesy sterowania i ich adaptacja w rekonfigurowalnych systemach wytwarzania.

Rola automatyzacji i robotyzacji w rekonfigurowalnych systemach wytwarzania.

Elastyczność produkcji.

Laboratorium:

Przedmiotem laboratorium jest zapoznanie się z rekonfigurowalną linią demonstracyjną. Laboratorium obejmuje tematykę związaną z analizą elastyczności systemów wytwarzania oraz skracaniem czasów przebrojeń maszyn.

### Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami, rozwiązywanie zadań, dyskusja

Laboratorium: rozwiązywanie praktycznych problemów, praca w zespole, symulacja, dyskusja.

### Literatura

Podstawowa:

Lewandowski J., Skołud B., Plinta D., Organizacja systemów produkcyjnych, PWE, Warszawa, 2014

Pajak E., Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2021

Honczarenko J., Elastyczna automatyzacja wytwarzania. Obrabiarki i systemy obróbkowe, WNT, Warszawa, 2000

Zdanowicz R., Robotyzacja procesów technologicznych, WPS, Gliwice, 2001

Panasiuk J., Kaczmarek W., Robotization of production processes, WN PWN, 2019

Appleton, E., Williams D. J., Industrial Robot Applications, Springer, 1987

Chryssolouris G., Manufacturing Systems: Theory and Practice, Springer Science & Business Media, 2013

Kost G., Węsierski L., Łebkowski P., Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych, PWN 2018  
Gola A., Kost G., Zając J., Integracja zautomatyzowanych i zrobotyzowanych systemów wytwarzania, PWE, 2022.

Uzupełniająca:

Wilson M., Implementation of robot systems: an introduction to robotics, automation, and successful systems integration in manufacturing, But-Hein, 2015, ISBN: 9780124047334

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

|                                                                                                                                                      | Godzin | ECTS |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
| Łączny nakład pracy                                                                                                                                  | 50     | 2,00 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem                                                                                            | 16     | 0,50 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) | 34     | 1,50 |