



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Modelowanie i optymalizacja procesów montażowych

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa maszyn

Studia w zakresie (specjalność)

Inżynieria mechaniczna

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Marcin Suszyński

email: marcin.suszynski@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań, pok. 639

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu projektowania procesów technologicznych montażu, uporządkowana wiedza teoretyczna z zakresu studiowanego kierunku studiów.



Cel przedmiotu

Przedstawienie teoretycznych i praktycznych problemów i metod związanych z organizacją, modelowaniem i optymalizacją procesów montażu.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student potrafi zidentyfikować, opisać i wyjaśnić istotę i znaczenie procesu technologicznego montażu w systemie produkcyjnym .
2. Student potrafi scharakteryzować strukturę procesu technologicznego montażu oraz dobrać odpowiednie metody montażu.
3. Student potrafi dobierać odpowiednie metody optymalizacji i modelowania procesów montażowych.

Umiejętności

1. Student potrafi identyfikować problem techniczny, określić jego stopień złożoności, a następnie zaproponować sposób rozwiązania uwzględniający końcowy cel (efekt).
2. Student potrafi opracować projekt procesu montażu dla wybranego zespołu maszyn oraz zaproponować podstawowe metody jego optymalizacji oraz modelowania.

Kompetencje społeczne

1. Student potrafi aktywnie angażować się w rozwiązywanie postawionych problemów, samodzielnie rozwijać i poszerzać swoje kompetencje oraz współpracować w zespole.
2. Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.
3. Student potrafi postępować w sposób przedsiębiorczy i twórczy (innovacyjny).

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formułująca:

- laboratorium: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań laboratoryjnych,
- wykładu: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach.

Ocena podsumowująca:

- laboratorium: zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnej lub pisemnej z zakresu treści każdego wykonywanego ćwiczenia laboratoryjnego, sprawozdanie z każdego ćwiczenia laboratoryjnego według wytycznych prowadzącego ćwiczenie laboratoryjne. Aby uzyskać zaliczenie laboratoriów wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdania).



- wykład: zaliczenie na podstawie kolokwium składającego się z pytań otwartych lub zamkniętych punktowanych w skali 0-4; kolokwium jest zdane po uzyskaniu co najmniej 55% punktów. Omówienie wyników kolokwium. Kolokwium sprawdzające przeprowadzone jest na koniec semestru.

Treści programowe

Wykład:

- modelowanie i symulacja systemów produkcyjnych - pojęcia podstawowe,
- systemy produkcyjne jako obiekt modelowania,
- aparat matematyczny i metody modelowania,
- systematyka modeli,
- metody modelowania procesów ciągłych i dyskretnych,
- procesy stochastyczne w modelowaniu,
- weryfikacja i walidacja modelu systemu produkcyjnego,
- proces modelowania, symulacji i wirtualnego wytwarzania,
- eksperymenty i optymalizacja z wykorzystaniem symulacji.

Laboratorium :

- opracowanie modelu, symulacja i optymalizacja dla wybranego procesu technologicznego montażu.

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, rozwiązywanie zadań.
2. Ćwiczenia laboratoryjne: przeprowadzanie eksperymentów, praca w zespołach, dyskusja.

Literatura

Podstawowa

1. Automatyzacja procesów dyskretnych, Barczyk J., Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2003
2. Modelowanie i symulacja systemów produkcyjnych, J. Hromada, D. Plinta, Politechniki Łódzkiej, Bielsko-Biała, 2000

Uzupełniająca

1. Automatyzacja procesów technologicznych montażu, J. Łunarski, W. A. Szabajkovicz, WNT, Warszawa, 1993



2. Modelowanie i symulacja systemów produkcyjnych w programie Enterprise Dynamics, R. Zdanowicz, J. Świder, Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2005

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	18	0,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności