**Nazwa przedmiotu:**

Automatyzacja Maszyn roboczych I

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. inż. Jan Szlagowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika Pojazdów i Maszyn Roboczych

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

1150-MBMRC-ISP-0405

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1) Liczba godzin kontaktowych - 32, w tym:
a) wykład – 30 godz.;
b) konsultacje – 1 godz.;
c) kolokwium – 1 godz.;
2) Praca własna studenta - 45 godzin, w tym:
a) 20 godz. – bieżące przygotowywanie się studenta do wykładu;
b) 20 godz. – studia literaturowe;
c) 5 godz. – przygotowywanie się studenta do kolokwium;
3) RAZEM – 77 godz.

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

1,3 punktu ECTS – liczba godzin kontaktowych - 32, w tym:
a) wykład – 30 godz.;
b) konsultacje – 1 godz.;
c) kolokwium – 1 godz.;

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowe wiadomości z budowy maszyn roboczych

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z metodyką automatyzacji pracy maszyn roboczych.

**Treści kształcenia:**

Cele i przejawy automatyzacji maszyn roboczych. Metodyka automatyzowania pracy mr. Zasady opracowywania modeli funkcjonalnych mr.
Przykłady budowania modeli funkcjonalnych: koparki, ładowarki, spycharki, zgarniarki, suwnicy, dźwigu osobowego, żurawia wieżowego i teleskopowego, wózka widłowego, ciągnika rolniczego i wózka widłowego. Podanie zasad modelowania dynamicznego mr. Budowa cyfrowych systemów sterowania i nadzoru.
Konfigurowanie torów pomiarowych i sterujących. Zasady budowy algorytmów cyfrowego sterowania. Komunikacja operator – maszyna robocza. Przykłady rozwiązań dla przykładowych mr.

**Metody oceny:**

Wykład zaliczany jest na podstawie 2 kolokwiów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Automatyzacja pracy maszyn roboczych. Metodyka i zastosowania, Wyd. WKŁ Warszawa 2010.
2. Zaawansowane metody automatyzacji pracy maszyn roboczych, Wyd. ITEE Radom 2013.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt 1150-MBMRC-ISP-0405\_W1:**

Ma wiedzę o budowie maszyn roboczych i ich cyklach roboczych. Ma wiedzę o metodyce automatyzowania pracy maszyn roboczych i stosowanych systemach mechatronicznych maszyn roboczych.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_W19, KMiBM\_W17, KMiBM\_W18, KMiBM\_W20

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W06, InzA\_W02, InzA\_W05, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W07, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W08

**Efekt 1150-MBMRC-ISP-0405\_W2:**

Zna zasady budowy modeli funkcjonalnych maszyn roboczych i systemów interfejsu operator-maszyna robocza.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_W19, KMiBM\_W17, KMiBM\_W18, KMiBM\_W20

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W06, InzA\_W02, InzA\_W05, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W07, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W08

**Efekt 1150-MBMRC-ISP-0405\_W3:**

Zna zasady budowania modeli funkcjonalnych maszyn roboczych i systemów interfejsu operator- maszyna robocza

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_W19, KMiBM\_W17, KMiBM\_W18, KMiBM\_W20

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W06, InzA\_W02, InzA\_W05, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W07, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W08

**Efekt 1150-MBMRC-ISP-0405\_W4:**

Ma wiedzę o algorytmach dla automatyzowanych maszyn

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_W19, KMiBM\_W17, KMiBM\_W18, KMiBM\_W20

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W06, InzA\_W02, InzA\_W05, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W07, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W08

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt 1150-MBMRC-ISP-0405\_U1:**

Potrafi przygotować algorytmy dla automatyzowanych maszyn roboczych i zbudować przykładowy interfejs operatora maszyny roboczej

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_U15, KMiBM\_U16, KMiBM\_U17, KMiBM\_U18

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U11, T1A\_U12, InzA\_U06, InzA\_U08, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U10, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U15, T1A\_U10, T1A\_U13, T1A\_U16

**Efekt 1150-MBMRC-ISP-0405\_U2:**

Potrafi przygotować algorytmy dla automatyzowanych maszyn roboczych i zbudować przykładowy interfejs operatora maszyny roboczej

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_U15, KMiBM\_U16, KMiBM\_U17, KMiBM\_U18

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U11, T1A\_U12, InzA\_U06, InzA\_U08, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U10, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U15, T1A\_U10, T1A\_U13, T1A\_U16

**Efekt 1150-MBMRC-ISP-0405\_U3:**

Potrafi dobrać parametry torów pomiarowych systemów mechatronicznych wybranych maszyn

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_U15, KMiBM\_U16, KMiBM\_U17, KMiBM\_U18

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U11, T1A\_U12, InzA\_U06, InzA\_U08, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U10, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U15, T1A\_U10, T1A\_U13, T1A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt 1150-MBMRC-ISP-0405\_K1:**

Potrafi współdziałać i pracować w grupie przy realizacji zadania automatyzacji maszyny roboczej, przyjmując w niej różne role

Weryfikacja:

Ocena wykonywania zadań w trakcie dyskusji na wykładzie

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03, T1A\_K04, InzA\_K02