



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Praca przejściowa

### Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

Konstrukcja i eksploatacja środków transportu

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

Mechatronika przemysłowa

ogólnoakademicki

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

drugiego stopnia

polski

Forma studiów

Wymagalność

stacjonarne

obligatoryjny

### Liczba

#### godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

0

0

0

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

0

0

#### Liczba punktów

5

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Krzysztof Talaśka

email: krzysztof.talaska@put.poznan.pl

tel. 61 665 2246

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 61-138 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Dominik Wilczyński

email: dominik.wilczynski@put.poznan.pl

tel. 61 224 4512

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 61-138 Poznań

### Wymagania wstępne

Wiedza: Mechanika i wytrzymałość materiałów. Podstawy konstrukcji maszyn. Podstawy hydrauliki i pneumatyki. Mechatronika. Podstawy informatyki inżynierskiej.

Umiejętności: Definiowanie funkcji i zadań maszyn. Projektowanie konstrukcji mechatronicznych z wykorzystaniem oprogramowania CAD. Projektowanie systemów sterowania i regulacji procesem. Wprowadzanie elementów automatyki i robotyki.

Kompetencje społeczne: Student rozumie konieczność poszerzania swoich kompetencji, wykazuje gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.



## Cel przedmiotu

Wykonanie indywidualnego projektu mechatronicznego urządzenia mechanicznego posiadającego elementy automatyki i robotyki.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

1. Posiada ogólną wiedzę o zasadach i metodach konstruowania maszyn roboczych, a w szczególności metodach obliczeń funkcjonalnych i wytrzymałościowych, optymalizacji matematycznej konstrukcji mechanicznych i modelowania konstrukcji maszyn w systemach 3D.
2. Posiada pogłębioną wiedzę o budowie i zasadach działania oraz klasyfikacji maszyn z wybranej grupy.
3. Zna główne tendencje rozwojowe z zakresu budowy maszyn.

### Umiejętności

1. Potrafi wykonać średnio złożony projekt konstrukcji maszyny roboczej lub jej zespołu z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi CAD w tym narzędzi do modelowania przestrzennego maszyn i obliczeń metodą elementów skończonych.
2. Potrafi opracować opis techniczny i dokumentację ofertową oraz konstrukcyjną dla złożonej maszyny z wybranej grupy maszyn.
3. Potrafi posłużyć się popularnym systemem do obliczeń numerycznych do zaprogramowania prostego zadania symulacji systemu o niewielkiej liczbie stopni swobody.

### Kompetencje społeczne

1. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.
2. Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie przedmiotu odbywa się na podstawie projektu, indywidualnie wykonywanego przez studenta.

## Treści programowe

Projektowanie struktury geometryczno-ruchowej urządzenia mechanicznego. Kinematyka i dynamika elementów ruchowych, projektowanie układów napędowych. Mechatroniczne układy sterowania i regulacji, sterowanie elektryczne, pneumatyczne i hydrauliczne. Zastosowanie sterowników programowalnych. Sensoryka. Maszyny manipulacyjne, robotyka. Informatyka inżynierska.

## Metody dydaktyczne

Praktyczne wykorzystanie umiejętności zdobytych w ramach zajęć przy realizacji indywidualnej pracy zaliczeniowej przez studenta - metoda projektu.



## Literatura

### Podstawowa

1. Dietrich M.: Podstawy konstrukcji maszyn, WNT Warszawa 1999, 3 tomy
2. Schmid D.: Mechatronika, Europa-Lehrmittel, polish edition REA Warszawa 2002,

### Uzupełniająca

1. Piśmiennictwo z zakresu specjalności i tematyki pracy dyplomowej
2. Honczarenko J.: Elastyczna automatyzacja wytwarzania, obrabiarki i systemy obróbkowe, WNT Warszawa 2000

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	25	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	100	4,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności