



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Praca przejściowa - urządzenia mechatroniczne

		Przedmiot
Kierunek studiów		Rok/semestr
Konstrukcja i eksploatacja środków transportu		3/6
Studia w zakresie (specjalność)		Profil studiów
Mechatronika przemysłowa		ogólnoakademicki
Poziom studiów		Język oferowanego przedmiotu
pierwszego stopnia		polski
Forma studiów		Wymagalność
stacjonarne		obligatoryjny

		Liczba godzin
Wykład	Laboratoria	Inne (np. online)
0	0	0
Ćwiczenia	Projekty/seminaria	
0	4	
<b>Liczba punktów</b>		
5		

		Wykładowcy
Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:		Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:
dr inż. Krzysztof Talaśka		dr inż. Dominik Wilczyński
email: krzysztof.talaska@put.poznan.pl		email: dominik.wilczynski@put.poznan.pl
tel. 61 665 2246		tel. 61 224 4512
Wydział Inżynierii Mechanicznej		Wydział Inżynierii Mechanicznej
ul. Piotrowo 3, 61-138 Poznań		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. Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn oraz teorii maszyn i mechanizmów, w tym o drganiach mechanicznych.
2. Orientuje się w najnowszych trendach w budowie maszyn, tj. automatyzacji i mechatronizacji, automatyzacji procesów projektowania i konstruowania maszyn, wzrostu bezpieczeństwa i komfortu obsługi, stosowaniu nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych.
3. Posiada poszerzoną wiedzę podstawową niezbędną dla zrozumienia przedmiotów specjalistycznych oraz wiedzę specjalistyczną o budowie, metodach konstruowania, wytwarzania oraz eksploatacji wybranej grupy maszyn roboczych, transportowych oraz cieplnych i przepływowych objętych profilem specjalizacyjnym WMRT a w szczególności: Systemów mechatronicznych.

#### Umiejętności

1. Potrafi zorganizować i merytorycznie pokierować procesem projektowania i eksploatacji nieskomplikowanej maszyny z grupy maszyn z grupy objętej wybraną specjalnością.
2. Potrafi utworzyć schemat układu, dobrać elementy i wykonać podstawowe obliczenia za pomocą gotowych pakietów obliczeniowych mechanicznego, hydrostatycznego, elektrycznego lub hybrydowego układu napędowego maszyny.
3. Potrafi zaplanować i przeprowadzić proces konstruowania nieskomplikowanych zespołów maszynowych lub maszyn oraz formułować wymagania dotyczące elementów elektronicznych i układów automatycznego sterowania dla specjalistów branżowych w systemach mechatronicznych.
4. Potrafi kompetentnie doradzać przy doborze maszyny do danego zastosowania w branży objętej wybraną specjalnością w oparciu o nabytą wiedzę o danej grupie maszyn.

#### 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