



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Maszynoznawstwo maszyn roboczych

### Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i Budowa Pojazdów

Studia w zakresie (specjalność)

Maszyny Robocze

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

3/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

18

Laboratoria

18

Inne (np. online)

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

### Liczba punktów

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Jarosław Seleche

mail: jaroslaw.selech@put.poznan.pl

tel. 61 665 22 27

Maszyn Roboczych i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Konrad Włodarczyk

mail: konrad.wlodarczyk@put.poznan.pl

tel. 61 665 22 27

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Wiedza: Student posiada podstawowe wiadomości z teorii mechanizmów, wytrzymałości materiałów, inżynierii materiałowej, mechaniki technicznej oraz mechaniki ośrodków rozproszonych.

Umiejętności: Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury dotyczącej obecnego stanu rozwoju techniki z zakresu budowy i eksploatacji maszyn rolniczych.

Kompetencje społeczne: Student potrafi współpracować w grupie oraz wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu problemów, zdobywaniu i doskonaleniu nabytej wiedzy i umiejętności.

### Cel przedmiotu

Rola i znaczenie maszyn roboczych w technice. Poznanie budowy, zasady działania maszyn roboczych, ze



szczególnym uwzględnieniem maszyn do robót ziemnych. Klasyfikacja i systematyka maszyn roboczych. Maszyny robocze stosowane w rolnictwie i budownictwie drogowym. Budowa, zasada działania i regulacja zespołów roboczych złożonych maszyn rolniczych (kombajnów). Określenie wydajności i zasady wykorzystania.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

#### Wiedza

Ma elementarną wiedzę o napędach elektrycznych w maszynach, w tym, prądzie trójfazowym, silnikach prądu stałego i przemiennego, przetwornikach częstotliwości i napięcia, elektronice siłowej.

Ma elementarną wiedzę o układach automatyki, mikrosterownikach, algorytmach sterowania, automatach i robotach przemysłowych, elektronicznych systemach nawigacji stosowanych w maszynach oraz systemach komunikacji przewodowej i bezprzewodowej w lokalnych sieciach komputerowych używanych w maszynach

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

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 ścieżką dyplomowania

#### Umiejętności

Potrafi posługiwać się komputerowymi pakietami biurowymi do edycji tekstów technicznych w tym wzorów i tabel, obliczeń technicznych i ekonomicznych za pomocą arkusza kalkulacyjnego i prowadzenia prostej relacyjnej bazy danych

Potrafi stosować podstawowe normy techniczne dotyczące unifikacji i bezpieczeństwa oraz recyklingu

Potrafi zaplanować i przeprowadzić proces konstruowania niekomplikowanych zespołów maszynowych lub maszyn oraz formułować wymagania dotyczące elementów elektronicznych i układów automatycznego sterowania dla specjalistów branżowych w systemach mechatronicznych

#### Kompetencje społeczne

Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu

Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego

Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:

– przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych,  
o dorobek i tradycje zawodu

– dbałości



### **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Oceny cząstkowe:

Ocena aktywności studentów na wykładach.

Ocena podsumowująca:

Ocena uwzględniająca aktywność studentów w trakcie zajęć oraz pisemny egzamin z przerabianego materiału.

### **Treści programowe**

Ogólna budowa maszyn do obróbki gleby ze szczególnym uwzględnieniem maszyn rolniczych używanych także w budownictwie drogowym. Rozwiązania układów zespołów roboczych i układów jezdnych.

Schematy konstrukcyjne maszyn tj.: brony, kultywatory, pługi, siewniki, kosiarki, wały.

Budowa układów hydraulicznych. Zastosowanie i sposoby użytkowania ww. maszyn.

### **Metody dydaktyczne**

1. Wykład z prezentacją multimedialną
2. Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań

### **Literatura**

Podstawowa

1. Kanafojski C., Karwowski T.: Teoria i konstrukcje maszyn rolniczych. Wyd. PWRiL, Warszawa, 1972.
2. Gach S., Miszczak M., Waszkiewicz C.: Projektowanie maszyn rolniczych. Wyd. SGGW-AR, Warszawa, 1989.
3. Brach J.: Koparki jednonaczyniowe. Wyd. WAT, Warszawa, 1985.
4. Brach J.: Maszyny ciągnikowe do robót ziemnych. Wyd. WNT, Warszawa, 1986.

Uzupełniająca

1. Dudczak A.: Koparki. Teoria i projektowanie. Wyd. WNT, Warszawa, 2000.
2. Konopka S.: Podstawy budowy i eksploatacji maszyn inżynieryjno-budowlanych. Wyd. WAR, Warszawa, 2002.



**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	36	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	64	2,0

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