



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Układy napędowe maszyn roboczych

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

		Liczba godzin
Wykład	Laboratoria	Inne (np. online)
30	15	
Ćwiczenia	Projekty/seminaria	
0	0	
Liczba punktów		
2		

		Wykładowcy
Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:		Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:
dr inż. Damian Frackowiak		dr inż. Mateusz Kukła
email: damian.frackowiak@put.poznan.pl		email: mateusz.kukla@put.poznan.pl
tel. 61 665 2054		tel. 61 224 44 514
Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu		Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu
ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania
wstępne
Wiedza: Wiedza zdobyta w ramach przedmiotu Napędy hydrauliczne i pneumatyczne. Podstawowa wiedza z zakresu podstaw konstrukcji maszyn, maszynoznawstwa.
Umiejętności: Umiejętności nabyte w ramach przedmiotów: Napędy hydrauliczne i pneumatyczne, Podstawy konstrukcji maszyn. Podstawowe umiejętność rozwiązywania problemów z zakresu mechaniki płynów, automatyki oraz mechaniki.
Kompetencje społeczne: Zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.



Cel przedmiotu

Poznanie struktury układów napędowych samobieżnych maszynach roboczych, rodzajów, budowy i charakterystyk napędów oraz sposobów ich sterowania. Badanie i symulacja komputerowa wybranych układów hydrostatycznych stosowanych w napędach maszyn roboczych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Zna budowę i zasadę działania hydraulicznych i elektrycznych układów napędowych stosowanych w maszynach roboczych.
2. Zna programy wspomagające projektowanie i analizę pracy hydrostatycznych układów napędowych.

Umiejętności

1. Potrafi opisać podstawowe układy napędowe stosowane w maszynach roboczych.
2. Potrafi zbudować i przeanalizować wybrane układy stosowane w napędach maszyn roboczych.

Kompetencje społeczne

1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się.
2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera mechanika i jej wpływ na środowisko oraz odpowiedzialność za podejmowane decyzje.
3. Ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę oraz gotowość podporządkowania się zasadom współpracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład - egzamin pisemny.

Laboratorium - zaliczenie na podstawie wykonanych sprawozdań oraz realizacji praktycznych zadań montażowych i projektowych.

Treści programowe

Sterowanie i regulacja napędów hydrostatycznych, układy sterowania. Analiza przykładowych układów napędowych maszyn kołowych i gąsienicowych. Hydrauliczne serwomechanizmy kierownicze. Układy napędowe z silnikami prądu stałego i przemiennego. Sterowanie i regulacja prędkości obrotowej silników elektrycznych, hamowanie, zmiana kierunku pracy. Programy komputerowe do modelowania i symulacji napędów hydraulicznych i elektrohydraulicznych.

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną

Laboratorium - wykonywanie zadań podanych przez prowadzącego - ćwiczenia praktyczne



Literatura

Podstawowa

1. Osiecki A.: Hydrostatyczny napęd maszyn. WNT, Warszawa , 2004.
2. Stryczek St.: Napęd hydrostatyczny elementy. WNT, Warszawa, 2003.
3. Stryczek St.: Napęd hydrostatyczny układy . WNT, Warszawa, 2003.
4. Szenajch W.: Napęd i sterowanie pneumatyczne. WNT, Warszawa, 2003.
5. Urbanowicz H.: Napęd elektryczny maszyn roboczych WNT Warszawa 1979.
6. Grzbiela C., Machowski A.: Maszyny, urządzenia elektryczne i automatyka w przemyśle Katowice 2010.

Uzupełniająca

1. Szydelski Z.: Pojazdy samochodowe napęd i sterowanie hydrauliczne. WKŁ, W-wa,1999.
2. Pr. zb. pod red. J. Świdra: Sterowanie i automatyzacja procesów technologicznych i układów mechatronicznych. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2002.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	65	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego/egzaminu, przygotowanie do laboratorium) ¹	20	0,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności