

Układy napędowe maszyn - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Układy napędowe maszyn
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-P-59_15gen
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Władysław Papacz, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Egzamin
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z budową i działaniem typowych układów napędowych maszyn.

Wymagania wstępne

Podstawy konstrukcji maszyn.

Zakres tematyczny

Treść wykładów: Typowe układy napędowe, podstawowe podzespoły. Napędy spalinowe, silniki i ich sterowanie; Podstawy dynamiki układów napędowych; Dobór mocy silnika; Napęd elektryczny: silniki prądu stałego, silniki prądu zmiennego, rozruch, regulacja prędkości obrotowej, hamowanie silnika; Napęd hydrokinetyczny: sprzęgło hydrokinetyczne, przekładnia hydrokinetyczna: własności, charakterystyki eksploatacyjne, budowa i obsługa, podstawowe klasyfikacje, dobór sprzęgła, dobór przekładni, analiza budowy i własności przykładowych układów napędowych ze sprzęgłem i przekładnią hydrokinetyczną. Hydrostatyczne układy napędowe, podstawowe określenia, podziały, zapis graficzny elementów układów; Elementy układów hydraulicznych; Analiza działania wybranych układów hydrostatycznych; Sterowanie i regulacja; Bilans energetyczny; Napęd pneumatyczny: wprowadzenie, elementy i zespoły przetwarzające energię sprężonego powietrza na energię mechaniczną; Elementy sterujące przepływem i ciśnieniem powietrza; wybrane zagadnienia ze sterowania pneumatycznego.

Zakres ćwiczeń laboratoryjnych:

- Analiza budowy i zasady działania wybranych skrzyń biegów,
- Badanie własności kinematycznych i dynamicznych wałów napędowych maszyn,
- Analiza budowy i działania układu hydrostatycznego, pomiar podstawowych parametrów układu,
- Analiza budowy i działania wybranych podzespołów układów hydrostatycznych,
- Sporządzanie charakterystyki mechanicznej silnika spalinowego,
- Analiza budowy i działania układu pneumatycznego, pomiar podstawowych parametrów układu
- Analiza budowy sprzęgieł ciernych

Metody kształcenia

Wykłady z wykorzystaniem multimedialnych środków audiowizualnych. Praktyczne poznawanie własności wybranych układów napędowych i ich podzespołów. Indywidualna praca z wykorzystaniem literatury podczas opracowania sprawozdań laboratoryjnych.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	-----------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia wymagane dla rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu budowy, i eksploatacji układów napędowych	• K_W16	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Wykład
potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym w zakresie projektowania, technologii i eksploatacji układów napędowych maszyn	• K_U16	• dyskusja	• Laboratorium
potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu budowy układów napędowych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	• K_U09	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją– zaprojektować oraz zrealizować prosty układ napędowy, używając właściwych metod, technik i narzędzi	• K_U18	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	• K_U02	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład – warunkiem zaliczenia części wykładowej jest uzyskanie pozytywnej oceny z 3-ch pisemnych odpowiedzi na pytania egzaminacyjne.

Laboratorium – warunkiem zaliczenia jest zaliczenie wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie sporządzonego sprawozdania.

Literatura podstawowa

[1] A. Polański : Mechaniczne napędy maszyn,

[2] Andrzej Osiecki: Hydrostatyczny Napęd Maszyn, WNT 1998,

[3] Stefan Stryczek: Napęd hydrostatyczny, WNT 1992,

[4] W. Szenajch: Napęd i sterowanie pneumatyczne, WNT 1997.

[5] Szydelski Z.: Sprzęgła, hamulce i przekładnie hydrokinetyczne, WKŁ, Warszawa, 1981.

Literatura uzupełniająca

[1] Z. Gogolewski, Z. Kuczewski : Napęd Elektryczny, WNT, W-wa 1972.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Władysław Papacz, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 09-05-2017 13:27)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ