

Power Transmission Systems in Machines - course description

General information	
Course name	Power Transmission Systems in Machines
Course ID	06.1-WM-MiBM-P-59_15gen
Faculty	Faculty of Mechanical Engineering
Field of study	Mechanical Engineering / Drilling Machinery and Tools
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2016/2017

Course information	
Semester	4
ECTS credits to win	2
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr hab. inż. Władysław Papacz, prof. UZ

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	15	1	-	-	Exam
Laboratory	15	1	-	-	Credit with grade

Aim of the course

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

Prerequisites

Podstawy konstrukcji maszyn.

Scope

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

Teaching methods

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

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
---------------------	-----------------	-------------------------	----------------

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia wymagane dla rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu budowy, i eksploatacji układów napędowych	• K_W16	- an exam - oral, descriptive, test and other - carrying out laboratory reports	Lecture
potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym w zakresie projektowania, technologii i eksploatacji układów napędowych maszyn	• K_U16	a discussion	Laboratory
potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu budowy układów napędowych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	• K_U09	an exam - oral, descriptive, test and other	Lecture
potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją– zaprojektować oraz zrealizować prosty układ napędowy, używając właściwych metod, technik i narzędzi	• K_U18	an exam - oral, descriptive, test and other	Lecture
potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	• K_U02	carrying out laboratory reports	Laboratory

Assignment conditions

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.

Recommended reading

[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.

Further reading

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

Notes

Modified by dr hab. inż. Władysław Papacz, prof. UZ (last modification: 04-10-2016 09:30)

Generated automatically from SylabUZ computer system