



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu Napędy maszyn i urządzeń

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów mechatronika Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 03MCHS.PI4C.0089.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne	brak		
Przedmioty wprowadzające	Grafika inżynierska Wytrzymałość materiałów Materiały inżynierskie Podstawy konstrukcji maszyn i urządzeń specjalnych		
Koordynator	Dariusz Boroński		
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia projektowe: 15		Liczba punktów ECTS 4.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	student zna i rozumie zasady działania, budowę podstawowych typów napędów mechanicznych	MCH_O1_K_W04	P6S_WG P6S_WK P6S_WG_inż P6S_WK_inż
W2	student zna i rozumie specyfikę napędów mechanicznych stosowanych w zróżnicowanych typach maszyn i urządzeń	MCH_O1_K_W04	P6S_WG P6S_WK P6S_WG_inż P6S_WK_inż
Umiejętności:			
U1	student potrafi przeprowadzić analizę głównych parametrów mechanicznych układów napędowych (moc, moment, przełożenie, przyspieszenie, prędkości liniowe i kątowe)	MCH_O1_K_U10	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UW_inż
U2	student potrafi dobrać cechy konstrukcyjne elementów napędów mechanicznych, w tym potrafi dobrać podstawowe komponenty dedykowanego układu napędowego	MCH_O1_K_U03, MCH_O1_K_U10	P6S_UW, P6S_UW_inż, P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	student ma świadomość o pozatechnicznych skutkach podejmowanych działań w zakresie konstruowania napędów maszyn i urządzeń i ich wpływie na środowisko naturalne	MCH_O1_K_K03	P6S_KK P6S_KO

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	- Wprowadzenie do przedmiotu: omówienie ogólnej budowy i istoty działania napędów mechanicznych, omówienie funkcjonalności i zakresu stosowania napędów mechanicznych, omówienie podstawowych pojęć związanych z napędami mechanicznymi: mocy, momentu, prędkości obrotowej i liniowej, przyspieszeń, sprawności, itp., omówienie źródeł energii mechanicznej w układach napędowych i ich specyfiki - Przekładnie zębate: zapoznanie z budową i metodami konstruowania wybranych typów przekładni zębatych - Przekładnie cięgnowe (pasowe i łańcuchowe): zapoznanie z budową i metodami konstruowania wybranych typów przekładni pasowych i łańcuchowych - Konstrukcja napędów obrabiarek: omówienie budowy, zasad i metod konstruowania napędów stosowanych w obrabiarkach. - Konstrukcja napędów pojazdów kołowych i szynowych: omówienie budowy, zasad i metod konstruowania napędów stosowanych w pojazdach kołowych i szynowych. - Konstrukcja napędów wybranych urządzeń transportowych: omówienie budowy, zasad i metod konstruowania napędów stosowanych w wybranych urządzeniach transportowych. - Konstrukcja napędów stosowanych w robotyce: omówienie budowy, zasad i metod konstruowania napędów stosowanych w robotach przemysłowych. - Konstrukcja napędów stosowanych w energetyce: omówienie budowy, zasad i metod konstruowania napędów stosowanych w urządzeniach stosowanych w energetyce.	Wykład	W1, W2
2.	- Wprowadzenie: przekazanie i omówienie tematów prac projektowo-konstrukcyjnych – wybranego napędu mechanicznego o określonych wymaganiach dotyczących: parametrów wejść, wyjść, warunków pracy, zastosowania, czasu pracy, itp. - Założenia projektowo-konstrukcyjne (projekt napędu mechanicznego): omówienie i dyskusja założeń projektowo-konstrukcyjnych opracowanych przez studentów oraz zatwierdzenie wyników wstępnej parametrów napędu. - Szkic rozwiązania konstrukcyjnego napędu mechanicznego: omówienie i dyskusja szkiców (propozycji) rozwiązania konstrukcyjnego opracowanych przez studentów. - Dobór cech konstrukcyjnych napędu mechanicznego: omówienie i dyskusja bieżącego postępu prac studentów. - Omówienie wyników oceny opracowanych prac projektowo-konstrukcyjnych.	Ćwiczenia projektowe	U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie co najmniej 51% maksymalnej liczby punktów z egzaminu pisemnego	
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Warunkiem zaliczenia jest złożenie i uzyskanie pozytywnej oceny za pracę projektowo-konstrukcyjną obejmującą rysunek złożeniowy (rysunki złożeniowe) oraz rysunki wykonawcze. Warunkiem złożenia do oceny pracy projektowo-konstrukcyjnej jest zaliczenie następujących faz realizacji pracy projektowo-konstrukcyjnej obiektu (maszyny/urządzenia): - opracowanie założeń projektowo-konstrukcyjnych oraz koncepcji postaci konstrukcyjnej zadanego obiektu, - opracowanie szkicu konstruowanego obiektu, - opracowanie rysunku złożeniowego konstruowanego obiektu.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Egzamin pisemny	Projekt
W1	x	
W2	x	
U1		x
U2		x
K1		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Szala, J., 1997. Napędy mechaniczne: materiały z podstaw konstrukcji maszyn. Wydawnictwo Uczelniane ATR.
2. Seria wydawnicza Podstawy Konstrukcji Maszyn. Wydawnictwo naukowe PWN.
3. Childs, P. R. N., 2014. Mechanical Design Engineering Handbook. Amsterdam: Butterworth-Heinemann.
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=486054&lang=pl&site=ehost-live>.

Literatura uzupełniająca

1. Podstawy konstrukcji maszyn Tom 1. Red. Dietrich, Marek . Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019, 602 s. ISBN 978-83-01-19117-7 (dostęp elektroniczny BG PBS, ibuk libra)
2. Podstawy konstrukcji maszyn Tom 2. Red. Dietrich, Marek . Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019, 606 s. ISBN 978-83-01-19118-4 (dostęp elektroniczny BG PBS, ibuk libra)
3. Skoć, A., Spalek, J., 2019. Podstawy konstrukcji maszyn Tom 1. Obliczenia konstrukcyjne, tolerancje i pasowania połączenia. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019, 602 s. ISBN 978-83-01-19290-7 (dostęp elektroniczny BG PBS, ibuk libra)
4. Timings, R., 2006. Mechanical Engineer's Pocket Book. Vol. 3rd ed. Newnes Pocket Books. Oxford: Newnes.
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=166421&lang=pl&site=ehost-live>.
5. Tomczyk, J., 2005. Podstawy napędów: transmisja mocy : zbiór zadań z podstawami obliczeń.
6. Materiały informacyjne producentów komponentów maszyn i urządzeń, katalogi on-line, normy. Podręczniki i materiały informacyjne producentów oprogramowania CAD.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	30
	Ćwiczenia projektowe	15
Praca własna studenta	Konsultacje	5
	Przygotowanie do zajęć	17
	Studiowanie literatury	15
	Przygotowanie projektu	18
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut