



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu Napędy w mechatronice

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów mechatronika Specjalność: mechatronika przemysłowa Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia niestacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 03MCHMPRZN.DIC.1529.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Wymagania wstępne			
Przedmioty wprowadzające			
Koordynator		Daniel Perczyński	
Okres Semestr 3		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 9 Ćwiczenia audytoryjne: 9	Liczba punktów ECTS 3.0
Okres Semestr 4		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia projektowe: 9	Liczba punktów ECTS 1.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Ma wiedzę z zakresu projektowania i budowy układów służących do napędów maszyn i urządzeń.	MCH_O2_K_W01	P7S_WG P7S_WK P7S_WG_inż
W2	Ma wiedzę z zakresu doboru silników do wybranych napędów elektrycznych.	MCH_O2_K_W02	P7S_WG P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi ocenić przydatność wybranego napędu oraz ocenić efektywność jego funkcjonowania.	MCH_O2_K_U02	P7S_UW P7S_UW_inż
U2	Potrafi zaprojektować napęd bezpośredni przy pracy w warunkach ustalonych.	MCH_O2_K_U06	P7S_UW P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Ma świadomość niewłaściwego doboru napędu oraz określać priorytety i kolejność działań.	MCH_O2_K_K01	P7S_KK P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Napędy urządzeń mechatronicznych. Falowniki, budowa i programowanie. Silniki krokowe. Silniki BLDC. Zasady doboru silników.	Wykład	W1, W2
2.	Obliczenia napędów (wyznaczanie parametrów, charakterystyk eksploatacyjnych, charakterystyk sterujących) z zastosowaniem: silników indukcyjnych, silników prądu stałego, silników krokowych, silników bezszczotkowych BLDC.	Ćwiczenia audytoryjne	W2, U1, U2, K1
3.	Projekt napędu elektrycznego urządzenia przy zastosowaniu wybranego silnika elektrycznego.	Ćwiczenia projektowe	U1, U2, K1

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

Semestr 3

Forma zajęć			
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:		
	Wykład		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Zaliczenie pisemne		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Pozytywne wyniki zaliczenia pisemnego		

Ćwiczenia audytoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia rachunkowe	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Pozytywne wyniki zaliczenia pisemnego	

Semestr 4

Forma zajęć		
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Pozytywne wyniki zaliczenia projektu	

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

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Sochocki R., 1996. Mikromaszyny elektryczne. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa
2. Wróbel T., 1993. Silniki skokowe, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa
3. Hebenstreit J., Gientkowski Z., 2006. Maszyny elektryczne w zadaniach. Wydawnictwo Uczelniane ATR Bydgoszcz

Literatura uzupełniająca

1. Acarnley P. P., 1982. Stepping Motors: a guide to modern theory and practice. Peter Peregrinus Ltd. New York

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	Ćwiczenia projektowe	9
	Wykład	9
	Ćwiczenia audytoryjne	9
Praca własna studenta	Konsultacje	6
	Przygotowanie do zajęć	17
	Studiowanie literatury	25
	Inne (przygotowanie do egzaminu)	25
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut