



**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) 2023/24 Kod przedmiotu 03MCHMPRZN.DIC.1529.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Wymagania wstępne	brak wymagań		
Przedmioty wprowadzające	podstawy elektrotechniki		
Koordynator	Daniel Perczyński		
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 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
W2	Ma wiedzę z zakresu doboru silników do wybranych napędów elektrycznych	MCH_O2_K_W02	P7S_WG
Umiejętności:			
U1	Potrafi ocenić przydatność wybranego napędu oraz ocenić efektywność jego funkcjonowania	MCH_O2_K_U02	P7S_UW
U2	Potrafi zaprojektować napęd bezpośredni przy pracy w warunkach ustalonych	MCH_O2_K_U06	P7S_UW
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. Mikrosilniki prądu stałego. Silniki krokowe. Silniki BLDC. Mikrosilniki prądu przemiennego. Zasady doboru silników	Wykład	W1, W2
2.	Obliczenia napędów (wyznaczanie parametrów, charakterystyk eksploatacyjnych, charakterystyk sterujących) z zastosowaniem: silników indukcyjnych, silników prądu stałego, silników synchronicznych, silników krokowych, silników bezszczotkowych BLDC, silników wykonawczych	Ćwiczenia laboratoryjne	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:	
	Pozytywny wynik z kolokwium	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Pozytywny wynik z wykonanego sprawozdania	

Semestr 4

Forma zajęć		
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Pozytywny wynik z wykonanego projektu	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie	Projekt
W1	x	x	
W2	x		x
U1		x	
U2			x
K1		x	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	Wykład	9
	Ćwiczenia laboratoryjne	9
	Ćwiczenia projektowe	9
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Konsultacje	20
	Studiowanie literatury	30
	Przygotowanie do egzaminu	10
	Przygotowanie projektu	10
Łączny nakład pracy studenta		112
Liczba punktów ECTS		4

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut