



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu Mechatronika

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów transport i logistyka		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej		Kod przedmiotu 03TLOS.PI8B.2731.24	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Wymagania wstępne		Podstawowe informacje z zakresu budowy maszyn i pojazdów i obliczeń numerycznych	
Przedmioty wprowadzające		Informatyka, Mechanika techniczna i płynów, Techniki wytwarzania i podstawy technologii maszyn	
Koordynator		Marcin Zastempowski	
Okres Semestr 4		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3.0
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	ma podstawową wiedzę z zakresu nauk podstawowych do rozumienia zjawisk i procesów związanych z układami i systemami mechatronicznymi, a w szczególności urządzeniami elektrycznymi stosowanymi w transporcie w zakresie pojazdów i infrastruktury logistycznej	TLO_O1_K_W01	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	ma uporządkowaną wiedzę, zna i rozumie szczegóły teoretyczne z zakresu mechatroniki oraz urządzeń elektrycznych stosowanych w transporcie	TLO_O1_K_W06	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	potrafi wykorzystać poznane metody i modele, a także programy komputerowe w zakresie programowania infrastruktury złożonej z układów mechatronicznych	TLO_O1_K_U05	P6S_UW P6S_UW_inż
U2	potrafi zastosować wiedzę teoretyczną oraz odpowiednie narzędzia w celu analizy i projektowania systemów i procesów logistycznych w zakresie automatyzacji procesów	TLO_O1_K_U10	P6S_UW P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	ma świadomość odpowiedzialności wykonywania zadań indywidualnych oraz zespołowych w zakresie eksploataowania systemów mechatronicznych	TLO_O1_K_K03	P6S_KR
K2	rozumie potrzebę formułowania i przekazywania informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki, a w szczególności mechaniki i automatyki procesów	TLO_O1_K_K05	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do przedmiotu – definicje, interdyscyplinarność, historia i ogólne zagadnienia związane z mechatroniką; modele fizyczne układów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych; budowa układów mechatronicznych – elementy składowe i ich rola; systemy mechatroniczne i automatyzacja procesów transportowych i logistycznych; sensoryka–klasyfikacja, budowa i zasada działania; aktoryka–klasyfikacja, budowa i zasada działania; elementy wykonawcze w maszynach; sygnały i ich przetwarzanie; metody pomiaru wielkości fizycznych; regulacja i sterowanie układami i systemami mechatronicznymi; napędy mechatroniczne - przykłady, budowa i zasada działania; systemy diagnostyki pokładowej pojazdów; złożone systemy mechatroniczne w pojazdach; projektowanie w mechatronice; wspomaganie komputerowe w projektowaniu linii transportowych w logistyce magazynowej; wprowadzenie do programowania robotów przemysłowych.	Wykład	W1, W2, K2

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Przygotowanie projektu z zakresu analizy budowy i zasad działania przetworników wielkości fizycznych – przetworniki przemieszczeń, temperatury, ciśnienia lub zaprojektowanie linii transportowej, sortującej w oparciu o wspomaganie komputerowe.	Ćwiczenia projektowe	W2, U1, U2, K1, K2

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

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Dyskusja	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Otrzymanie oceny pozytywnej z zaliczenia.	
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Otrzymanie oceny pozytywnej z opracowanego projektu.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Zaliczenie pisemne	Projekt
W1	x	
W2	x	x
U1		x
U2		x
K1		x
K2		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Szelerski M. 2022. Praktyczne podstawy mechatroniki. Wydawnictwo KABE. Krosno.
2. Popp K. 2013. Mechatronika. WN PWN. Warszawa.
3. Tokarz M. 2017. Projektowanie urządzeń i systemów mechatronicznych. WSiP Warszawa
4. Gerth W., Heimann B., Popp K. 2013. Mechatronika komponenty metody przykłady. PWN Warszawa.
5. Bolton W. 2003. Mechatronics, Longman Publishing New York.

Literatura uzupełniająca

1. Gajek A., Juda Z. 2021. Czujniki. Mechatronika samochodowa. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ
2. Olszewski M. 2015. Podstawy mechatroniki. Wydawnictwo Rea.
3. Mikulczyński T. 2009. Automatyzacja procesów produkcyjnych. WNT.
4. Karty katalogowe, informatory, foldery producentów.

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	15
	Ćwiczenia projektowe	15
Praca własna studenta	Konsultacje	10
	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	10
	Zbieranie informacji do zadanej pracy	5
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut