

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	M#2-S1-MiBM-704
	studia niestacjonarne:	M#2-N1-MiBM-804
Nazwa przedmiotu	Zastosowanie robotyki	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Application of robotics	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	MECHANIKA I BUDOWA MASZYN
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Mechatroniki i Uzbrojenia
Koordynator przedmiotu	Ryszard Dindorf
Zatwierdził	dr hab. Jakub Takosoglu, prof. PŚk, Dziekan Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr VII
	studia niestacjonarne	Semestr VIII
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		15		
	studia niestacjonarne:	9		9		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych





Wiedza	W01	Ma uporządkowaną zaawansowaną wiedzę w zakresie robotyki, w tym szczegółową wiedzę z budowy, kinematyki i zastosowania robotów, niezbędną do formułowania i rozwiązywania problemów technicznych w projektowaniu i projektowaniu zrobotyzowanych stanowisk pracy.	MiBM1_W04
	W02	Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą nazewnictwa, budowy, zasady działania robotów przemysłowych, określania podstawowych parametrów ich pracy, jak również rozwiązań technicznych stosowanych w różnorodnych obszarach zastosowania robotyki	MiBM1_W06
Umiejętności	U01	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania w zakresie robotyki, potrafi zidentyfikować i zdiagnozować problem inżynierski w obszarze robotyki oraz zaproponować metody jego rozwiązania z uwzględnieniem różnych warunkach przemysłowych	MiBM1_U10
	U02	Potrafi analizować i organizować proste systemy zrobotyzowane z uwzględnieniem zasad zarządzania zrobotyzowaną produkcją, wykorzystując w tym celu modele i metody matematyczne oraz symulacje komputerowe.	MiBM1_U15
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz konieczności pozyskiwania nowych informacji zarówno z literatury, jak i od ekspertów z dziedziny robotyki.	MiBM1_K01
	K02	Ma świadomość potrzeby samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy z zakresu robotyki, krytycznie podchodzi do posiadanej wiedzy. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy), mającego na celu podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	MiBM1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Wprowadzenie do robotyki. Budowa i kinematyka robotów. Budowa i zastosowanie chwytaków robotów. Zastosowanie robotów w procesach przemysłowych. Zastosowanie robotów mobilnych. Zastosowanie roboty współpracujących. Zastosowanie robotów autonomicznych. Bezpieczeństwo robotów.
laboratorium	Budowa, sterowanie i zastosowanie robotów kartezyjskich. Budowa, sterowanie i zastosowanie robotów SCARA. Budowa, sterowanie i zastosowanie robotów przegubowych.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)
--------	--





efektu	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
U01					X	
U02					X	
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Pozytywne zaliczenie końcowego sprawdzianu. Uzyskanie co najmniej 50 % punktów.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Pozytywne zaliczenie sprawozdań z zajęć. Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		15			9		9			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h





8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1	1	ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50	50	h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2		ECTS

LITERATURA

1. Honczarenko J.: Roboty przemysłowe: budowa i zastosowanie. WNT, Warszawa 2004.
2. Morecki A., Knapczyk J., Podstawy robotyki. Teoria i elementy manipulatorów. WNT, Warszawa 1999.
3. Jezierski E.: Dynamik robotów, WNT 2006.
4. Merlet J.P.: Parallel robots. Springer 2006
5. Morecki A., Oderfeld J.: Teoria maszyn i mechanizmów, PWN, 1987.
6. Olszewski M.: Manipulatory i roboty przemysłowe. WNT, Warszawa, 1985.
7. Niederliński A.: Roboty przemysłowe, WSiP, Warszawa 1981
8. Craig J.: Wprowadzenie do robotyki, WNT, Warszawa, 1995.
9. Spong M. W., Vidyasagar M.: Dynamika i sterowanie robotów, WNT, Warszawa, 1997.
10. Tchoń K., Mazur A., Dulęba I., Hossa R., Muszyński R.: Manipulatory i roboty mobilne, Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, Warszawa, 2000.
11. Olszewski M., Barczyk J., Falkowski J. L., Kościelny W. J.: Manipulatory i roboty przemysłowe – automatyczne maszyny manipulacyjne, WNT, Warszawa, 1992.
12. Pritschow G.: Technika sterowania obrabiarkami i robotami przemysłowymi, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1995.

