

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

Wydział		Automatyki i robotyki	
Kierunek		Automatyka i Robotyka	
Specjalność			
Semestr	VII	Rok akademicki	2026/2027
Stopień studiów	I		

Nazwa przedmiotu	Roboty mobilne I			
Kod przedmiotu	RMI			
Łączna liczba godzin	27	Tryb	stacjonarny	niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A)		Praktyczny (P)	
Forma zajęć	Wykład, laboratorium			
Język przedmiotu	polski			
Liczba punktów ECTS	3 (1+2)			

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	9
Wymiar zajęć	wykład
Stopień naukowy, imię, nazwisko	

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	18
Wymiar zajęć	laboratorium
Stopień naukowy, imię, nazwisko	

Wymagania wstępne	Algebra liniowa z geometrią analityczną, Analiza matematyczna I, Analiza matematyczna II, Fizyka I, Fizyka II, Teoretyczne podstawy automatyki i robotyki, Teoria systemów, Sygnały i systemy dynamiczne, Robotyka
Założenia i cele przedmiotu	Poznanie typów robotów mobilnych. Zapoznanie się z budową robotów mobilnych. Przedstawienie sposobów sterowania robotami oraz akwizycją danych.
Metody dydaktyczne	Wykład. Ćwiczenia praktyczne na stanowiskach. Praca własna w formie studiów literaturowych i przygotowania sprawozdań.

Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)		Odniesienie do efektów dla kierunku	Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji
WIEDZA – absolwent zna i rozumie:	01. Potrafi wymienić typy robotów mobilnych. 02. Zna elementy składowe robotów mobilnych. 03. Potrafi wymienić typy lokomocji. 04. Potrafi wymienić układy sensoryczne.	K_W02 K_W08 K_W24	P6S_WG P6S_WG_INŻ
UMIEJĘTNOŚCI	01. Potrafi opisać wybrany model robota.	K_U01	P6S_UW

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

– absolwent potrafi:	02. Umie wskazać układy napędowe. 03. Umie wskazać sensory. 04. Potrafi dobrać sensory i układy napędowe do konkretnego zastosowania.	K_U18 K_U19 K_U23 K_U26 K_U27	P6S_UW_INŻ P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do	01. Rozumie i potrafi stosować zasady BHP w trakcie pracy z urządzeniami elektronicznymi w laboratorium i poza nim. 02. Umie pracować w grupie. 03. Rozumie konieczność ciągłego kształcenia się oraz pozyskiwania wiadomości o nowych trendach w automatyce.	K_K01 K_K03 K_K04	P6S_KK P6S_KO P6S_KR

Treści programowe		
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
Forma zajęć - wykład		
1	Roboty mobilne – wprowadzenie.	1
2	Typy robotów mobilnych i ich systemy lokomocji	1
3	Systemy sensoryczne	2
4	Układy nawigacji robotów	2
5	Metody grafowe planowania trajektorii	1
6	Metody rastrowe planowania trajektorii	1
7	Kolokwium	1
Forma zajęć - laboratorium		
1	Sterowanie silnikiem DC	2
2	Sterowanie serwomechanizmem modelarskim.	2
3	Obsługa dalmierza IR	1
4	Obsługa dalmierza ultradźwiękowego	1
5	Enkodery	2
6	Sterowanie robotem mobilnym	6
7	Implementacja metod planowania trajektorii	4

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Egzamin pisemny Końcowa ocena z laboratoriów zależy od oceny ze sprawdzianu końcowego oraz/lub aktywności w realizacji zagadnień na poszczególnych zajęciach	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	Egzamin pisemny	W01 – W04, K03
	Zaliczenie laboratorium	U01 – U04, K01 – K03

Literatura podstawowa	1. R.A. Brooks, A robust layered control system for a mo-
------------------------------	---

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

	bile robot, IEEE Journal of Robotics and Automation, RA-2 No 1, 1986. 2. J.-C. Latombe, Robot motion planning, Kluwer Academic Publishers 1993 3. D. Cook, Budowa robotów dla początkujących, Helion 2012 4. M. Giergiel, Z. Hendzel, W. Żylski, Modelowanie i sterowanie mobilnych robotów kołowych, PWN 2013 5. T. Zielińska, Maszyny kroczące, PWN 2013 6. I. Duleba: Metody i algorytmy planowania ruchu robotów mobilnych i manipulacyjnych, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa, 2001
Literatura uzupełniająca	1. D. Cook, Budowa robotów dla średnio zaawansowanych, Helion 2013 2. K. Kozłowski, Modelowanie i sterowanie robotów, PWN 2012

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	27
Przygotowanie się do zajęć	27
Studiowanie literatury	12
Udział w konsultacjach	
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	10
Inne	
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	76
Liczba punktów ECTS	3