

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

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

Nazwa przedmiotu	Roboty mobilne II			
Kod przedmiotu	RMII			
Łączna liczba godzin	18	Tryb	stacjonarny	niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A) Praktyczny (P)			
Forma zajęć	Wykład, laboratorium			
Język przedmiotu	polski			
Liczba punktów ECTS	3			

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

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	laboratorium
Wymiar zajęć	9
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, Roboty mobilne I
Założenia i cele przedmiotu	Zdobycie wiedzy dotyczącej opisu kinematyki i dynamiki robotów mobilnych. Zapoznanie się ze sposobami nawigacji i samolokalizacji robotów mobilnych. Sposoby reprezentacji wiedzy o otoczeniu.
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. Zna metody opisu kinematyki robotów mobilnych. 02. Zna metody opisu dynamiki robotów mobilnych.	K_W08 K_W26 K_W27	P6S_WG P6S_WG_INŻ

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

	03. Zna metody nawigacji. 04. Umie wymienić metody samolokalizacji robotów mobilnych.	K_W28	
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:	01. Potrafi skonstruować model matematyczny robota mobilnego. 02. Potrafi zastosować algorytm sterowania robotem mobilnym. 03. Umie dobrać algorytm sterowania do zastosowania. 04. Umie obliczyć położenie i orientację robota w przestrzeni.	K_U01 K_U02 K_U18 K_U19	P6S_UW P6S_UU P6S_UW_INŻ
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_K02 K_K03	P6S_KK P6S_KO

Treści programowe		
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
Forma zajęć - wykład		
1	Kinematyka robotów mobilnych.	1
2	Dynamika robotów mobilnych.	1
3	Holonomiczność i nieholonomiczność	2
4	Nawigacja i samolokalizacja.	1
5	Algorytmy SLAM	2
6	Reprezentacja otoczenia w systemach robotycznych	1
7	Kolokwium	1
Forma zajęć - laboratorium		
1	Modelowanie robota mobilnego	2
2	Zbieranie informacji o otoczeniu	2
3	Nawigacja robotem mobilnym	5

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
	Zaliczenie laboratorium	U01-U04,K01-K03
	Egzamin pisemny	W01-W04

Literatura podstawowa	1. D. Cook, Budowa robotów dla początkujących, Helion 2012
------------------------------	--

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

	2. M. Giergiel, Z. Hendzel, W. Żylski, Modelowanie i sterowanie mobilnych robotów kołowych, PWN 2013 3. T. Zielińska, Maszyny kroczące, PWN 2013 4. 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	18
Przygotowanie się do zajęć	30
Studiowanie literatury	10
Udział w konsultacjach	
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	10
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	10
Inne	
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	78
Liczba punktów ECTS	3