

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

Wydział	Automatyki i robotyki		
Kierunek	Automatyka i Robotyka		
Specjalność	Technologie informacyjne w automatyce		
Semestr	VIII	Rok akademicki	2026/2027
Stopień studiów	I		

Nazwa przedmiotu	Systemy robotów autonomicznych			
Kod przedmiotu	SRA			
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	Teoretyczne podstawy automatyki i robotyki, Teoria systemów, Robotyka, Elementy sztucznej inteligencji
Założenia i cele przedmiotu	Zaprezentowanie wiedzy dotyczącej metod planowania działań w środowisku statycznym i dynamicznym. Przedstawienie sposobów modelowania obiektów. Zapoznanie z metodami podejmowania decyzji i systemami decyzyjnymi.
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 budowę i zastosowanie systemów autonomicznych. 02. Zna sposoby reprezentacji wiedzy i metody modelowania środowiska. 03. Umie wymienić sposoby rozwiązywania problemów planowania i sterowania.	K_W08 K_W10	P6S_WG P6S_WG_INŻ

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

	04. Zna różnice między środowiskiem statycznym i dynamicznym.		
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:	01. Potrafi zaimplementować wybrane algorytmy sterowania reaktywnego. 02. Umie oprogramować system sensoryczny 03. Umie zbudować mapę otoczenia na podstawie danych sensorycznych. 04. Potrafi zastosować algorytmy planowania działań w dynamicznie zmieniającym się środowisku.	K_U10 K_U18 K_U19 K_U26	P6S_UW P6S_UW_INŻ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do	S01 Rozumie i potrafi stosować zasady BHP w trakcie pracy z urządzeniami elektronicznymi w laboratorium i poza nim. S02 Umie pracować w grupie. S03 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	Wprowadzenie do systemów autonomicznych.	1
2	Środowisko statyczne i dynamiczne.	1
3	Modelowanie środowiska.	1
4	Budowa systemów autonomicznych.	1,5
5	Systemy czasu rzeczywistego.	1
6	Różne metody sterowania autonomicznego	1
7	Metody lokalne i globalne planowania działań.	1,5
8	Kolokwium	1
Forma zajęć - laboratorium		
1	Zapoznanie ze środowiskiem programowania i sterowania robotów.	1
2	Algorytm unikania kolizji.	2
3	Tworzenie mapy otoczenia.	2
4	Planowanie ruchu robota mobilnego w dynamicznie zmieniającym się środowisku.	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
	Zaliczenie laboratorium	U01 – U04, K01 – K03
	Egzamin pisemny	W01 – W04, K03

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

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