

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Transport międzyoperacyjny				
Rodzaj przedmiotu	fakultatywny	Kod przedmiotu	SDPB0012	Punkty ECTS	2
Formy zajęć i liczba godzin	wykład: 10 h projekt: 10 h	Dyscyplina naukowa	automatyka, elektronika i elektrotechnika, inżynieria biomedyczna, inżynieria mechaniczna		
Cele przedmiotu	Zapoznanie doktorantów z metodami planowania trajektorii robotów mobilnych, manipulatorów przemysłowych oraz transportem międzyoperacyjnym. Zapoznanie doktorantów z istniejącymi systemami chwytania obiektów, manipulatorami równoległymi i robotami medycznymi. Wprowadzenie do planowania procesów chwytania obiektów oraz projektowania chwytaków dla robotów.				
Treści programowe	1. Algorytmy planowania bazujące na funkcji potencjału. 2. Algorytmy planowania typu „roadmap”. 3. Transportowe roboty mobilne. 4. Operacje transportowe typu „chwytanie i umieszczenie” wykonywane przez roboty uniwersalne. 5. Klasyfikacja i zastosowanie urządzeń chwytających. 6. Planowanie i symulacja procesów chwytania. 7. Metody projektowania i doboru mechanizmów chwytających. 8. Przemieszczenie i pozycjonowanie obiektów przez roboty równoległe. 9. Roboty medyczne. 10. Urządzenia do transportowania materiałów: stały, podajniki, pojazdy AGV.				
Metody dydaktyczne	Wykład wzbogacony dyskusją ze słuchaczami i krótkimi prezentacjami słuchaczy; praca w zespole; studia własne słuchaczy na podstawie wskazanych źródeł				
Forma zaliczenia	Wykład: Egzamin Projekt: Zaliczenie				
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 PRK	Metody weryfikacji		
EU1	Zna i rozumie główne tendencje rozwojowe w robotyce, mechanice, inżynierii biomedycznej i transporcie międzyoperacyjnym	SD_W2,	Egzamin		
EU2	Zna i rozumie metodologię badań naukowych w dziedzinie transportu międzyoperacyjnego oraz robotyki	SD_W3,	Egzamin		
EU3	Potrafi dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkładu w rozwój wiedzy o transporcie międzyoperacyjnym i robotach.	SD_U2,	Zaliczenie		
EU4	Potrafi transferować wyniki działalności naukowej do sfery gospodarczej i społecznej.	SD_U3,	Zaliczenie		

Rozkład godzin lekcyjnych poświęconych na przedmiot	
Wykład / projekt	10 / 10
Konsultacje	6
Praca własna	14
Przygotowanie do zajęć	10
Suma godzin	50
Punkty ECTS	2

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none">1. H. Choset, <i>Principles of Robot Motion</i>, MIT Press 20052. A. Morecki, J. Knapczyk, <i>Basics of Robotics: Theory and Components of Manipulators and Robots</i>, Springer Vienna, 19993. S. Halusiak, Wybrane zagadnienia transportu wewnętrznego, https://docplayer.pl/16999200-Wybrane-zagadnienia-transportu-wewnetrznego.html
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none">1. G. Monkman, S. Hesse, R. Steinman, H. Schunk, <i>Robot Grippers</i>, Wiley 20072. B. Siciliano, O. Khatib, <i>Springer Handbook of Robotics</i>, Springer 2008
Autor programu	dr hab. inż. Kanstantsin Miatluk, prof. PB
Data opracowania programu	10.05.2021