

"ZATWIERDZAM"

.....

.....

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Telerobotyka		Telerobotics							
Kod przedmiotu	WCYIWWSM									
Język wykładowy	polski									
Profil studiów	ogólnoakademicki									
Forma studiów	studia stacjonarne									
Poziom studiów	wojskowe studia jednolite magisterskie									
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy									
Obowiązuje od naboru	2021/2022									
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	semestr	(x egzamin, + zaliczenie, # projekt)					punkty ECTS			
		razem	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekt		seminarium		
	VII	44+	16	12	16+		4.0			
	razem		16	12	16		4.0			
Przedmioty wprowadzające	● Brak przedmiotów kształcenia wprowadzających									
Semestr/kierunek studiów	semestr 7 / Informatyka / Systemy teleinformatyczne - mobilne systemy komputerowe									
Autor	dr inż. Witold Żorski									
Jednostka odpowiedzialna za przedmiot	Wydział Cybernetyki / Instytut Teleinformatyki i Automatyki / ZSK									
Skrócony opis przedmiotu	● Wykłady problemowe z wykorzystaniem technik multimedialnych. ● Ćwiczenia na stanowiskach komputerowych z wykorzystaniem pakietu Matlab. ● Ćwiczenia laboratoryjne w laboratoriach komputerowych oraz na stanowiskach robotów dydaktycznych.									
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	lp.	Semestr VII temat/tematyka zajęć				liczba godzin				
						wkł.	ćw.	lab.	prj.	sem.
	1	Wstęp: telemetria, telematyka przemysłowa, przykładowe systemy telerobotyczne.				2				
	2	Opisy przestrzenne i przekształcenia lokalnych układów współrzędnych, orientacja przestrzenna, pozycjonowanie.				2	4	4		
	3	Kinematyka manipulatora, zadanie proste kinematyki.				4	4	4		
	4	Zadanie odwrotne kinematyki.				4	4	4		
	5	Generowanie trajektorii.				2		4		
	6	Widzenie komputerowe i sztuczna inteligencja w robotyce.				2				
	Razem				16	12	16			
Literatura	podstawowa:									
	● Craig J.J.: Wprowadzenie do robotyki: mechanika i sterowanie, WNT, Warszawa 1993 ● Tchoń K., Mazur A., Dulęba I., Hossa R., Muszyński R.: Manipulatory i roboty mobilne, Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, Warszawa 2000 ● Źródło elektroniczne: http://www.eecs.umich.edu/~johannb/pos96rep.pdf uzupełniająca: ● Fu K. S., Gonzalez R. C., Lee C. S. G.: ROBOTICS: Control, Sensing, Vision, and Intelligence. McGraw-Hill, New York 1987 ● Tadeusiewicz R.: Systemy wizyjne robotów przemysłowych, 1992 ● Źródło elektroniczne: http://www.robotyka.com/teoria_spis.php									
Efekty uczenia się	Symbol	Efekty kształcenia					odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku			
	W1	zna i rozumie w rozszerzonym zakresie problematykę wybranych działów matematyki, niezbędną do: analizowania, modelowania, konstruowania i eksploatacji systemów informatycznych					K_W02			
	U1	umie stosować innowacyjne technologie, realizować wybrane techniki wirtualizacji systemów, rozwiązywać wybrane zadania z zakresu telematyki i robotyki oraz sieci mobilnych, bezprzewodowych sieci sensorycznych i Internetu Rzeczy					K_U08			
	K1	jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz do krytycznej oceny odbieranych treści i posiadanej wiedzy					K_K01			
	K2	umie wykorzystywać metody cyfrowego przetwarzania sygnałów i obrazów, metody kodowania i kompresji oraz wskazać ich zastosowania					K_U14			

Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	• Przedmiot zaliczany jest na podstawie wyników z ćwiczeń, laboratoriów oraz egzaminu końcowego. • Zaliczenie laboratorium na podstawie uzyskanych ocen. Warunek konieczny do uzyskania zaliczenia: obecność na 75% zajęć laboratoryjnych i ćwiczeń; realizacja wszystkich zadań i ćwiczeń. • Zaliczenie laboratorium na podstawie ocen bieżących. Progi ocen: 3 - 50%, 4 - 75%, 5 - 95% realizacji zadania. • Efekty W, U sprawdzane są na ćwiczeniach oraz zajęciach laboratoryjnych.		
Bilans ECTS (nakład pracy studenta)	SEMESTR 7		
	Aktywność	Obciążenie studenta	
		Liczba godzin	Liczba ECTS
	Udział w wykładach	16	1
	Udział w laboratoriach	16	2
	Udział w ćwiczeniach	12	1
	Udział w projektach	0	0
	Udział w seminariach	0	0
	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	20	
	Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	16	
	Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	12	
	Samodzielna realizacja projektu		
	Samodzielne przygotowanie do seminariów		
	Udział w konsultacjach	6	
	Przygotowanie do egzaminu	10	
	Przygotowanie do zaliczenia		
	Udział w egzaminie / kolokwium		
	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	108	4
	Zajęcia z udziałem nauczycieli	50	4
	Zajęcia powiązane z działalnością naukową	92	4
	Zajęcia o charakterze praktycznym	56	3

autor

**kierownik jednostki organizacyjnej
odpowiedzialnej za przedmiot**

dr inż. Witold Żorski

tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis

dr inż. Malinowski Tomasz

tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis