



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zintegrowane systemy decyzyjne, PG_00047701						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Decyzyjnych i Robotyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Michał Czubenko					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Michał Czubenko					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	15
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15	2.0		33.0		50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest umożliwienie studentom samodzielnego wykonania dużego projektu systemowego. Projekty są ściśle związane z fuzją różnego rodzaju danych pomiarowych i podejmowaniu decyzji na ich podstawie. Grupy studenckie składają się z ok 8 osób, za podział prac i zarządzanie grupą odpowiedzialny jest lider grupy. Kod programistyczny (na różne urządzenia) jest przechowywany w systemie kontroli wersji.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U08] potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich związanych z kierunkiem studiów oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich		Student łączy umiejętności analizy danych i projektowania systemów decyzyjnych, oraz efektywnie rozwija znajomość języków programowania wysokiego poziomu.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
[K6_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską		Student rozwija umiejętności projektowania zintegrowanych systemów podejmujących decyzje. W szczególności, potrafi łączyć systemy wizyjne z systemami sterowania, a także z AVR i VR.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi			

Treści przedmiotu	W ramach przedmiotu zostaną omówione systemy kontroli wersji i sposoby ich używania, sposoby zarządzania średnim projektem ICT.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programowanie w językach takich jak C, C++, Python, C#.</li> <li>• Wiedza z zakresu przetwarzania sygnałów.</li> <li>• Wiedza z zakresu sensorów i przetworników pomiarowych.</li> <li>• Wiedza z zakresu projektowania systemów wbudowanych.</li> </ul>		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Grupowa	60.0%	50.0%
	Lidera	60.0%	20.0%
	Projekt	60.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Siegwart, R., Nourbakhsh, I. R., & Scaramuzza, D. (2011). <i>Introduction to autonomous mobile robots</i> . MIT press.	
	Uzupełniająca lista lektur	Kerzner, Harold. <i>Advanced project management: edycja polska</i> . Ed. Paweł Dąbrowski. Helion, 2005.  Liggins II, Martin, David Hall, and James Llinas, eds. <i>Handbook of multisensor data fusion: theory and practice</i> . CRC press, 2017.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Street View korytarza WETI wykonane za pomocą robota mobilnego</li> <li>• Rozwiązanie problemu rendez-vous w wirtualnym środowisku</li> <li>• Integracja danych sensorycznych w celu harmonogramowania pociągami</li> <li>• Budowa i sterowanie robota mobilnego podążającego za znacznikiem</li> <li>• Budowa i sterowanie robota mobilnego mapującego otoczenie</li> </ul>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		