



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	ROBOTYKA I SYSTEMY MECHATRONIKI, PG_00057477						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski Brak uwag.		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Biomechatroniki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Grzegorz Redlarski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Grzegorz Redlarski dr inż. Piotr Tojza JACEK SZKOPEK					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	15.0	0.0	30
	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	30		6.0		14.0	50
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z zaawansowanymi rozwiązaniami, metodami i algorytmami stosowanymi w zakresie robotyki i systemów mechatroniki.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K7_W06] ma rozszerzoną wiedzę z zakresu projektowania elementów i urządzeń automatyki, systemów sterowania i wspomagania decyzji oraz złożonych systemów mechatronicznych		Student posiada wiedzę i umiejętności niezbędną do projektowania dedykowanych rozwiązań w zakresie robotyki i systemów mechatroniki.			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	
	[K7_U07] potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych z zakresu automatyki i robotyki		Student posiada wiedzę i umiejętności z zakresu robotyki i systemów mechatroniki, niezbędną do rozwiązywania podstawowych i zaawansowanych problemów technicznych. Potrafi również prezentować osiągnięty wyniki będące efektem pracy zespołowej.			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania	
	[K7_K02] potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role		Student potrafi współpracować w grupie, rozwiązując problemy niezbędne do osiągnięcia celu projektu zespołowego			[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK2] Ocena postępów pracy	

Treści przedmiotu	<p>1. Analogie i rozbieżności w zakresie sprzężeń zwrotnych występujących w systemach technicznych i medycznych.</p> <p>2. Systemy techniczne wspomagające pracę lekarza.</p> <p>3. Zaawansowane systemy detekcji i analizy sygnałów niestacjonarnych ukierunkowane na wspomaganie pracy lekarza klinicysty.</p> <p>4. Analiza statystyczna w robotyce i mechatronice.</p> <p>5. Metody analizy falkowej - wielość i różnorodność zastosowań.</p> <p>6. Systemy egzoszkieletów - budowa i zasada działania - układy pomiarowe i wykonawcze.</p> <p>7. Roboty medyczne i rehabilitacyjne.</p> <p>8. Wirtualna rzeczywistość.</p> <p>9. Algorytmy rojowe, klasyfikatory i funkcje testujące.</p> <p>10. Metoda porównywania parami w zastosowaniach technicznych bazujących na wiedzy eksperckiej.</p> <p>11. Wpływ pól EMG na organizmy żywe - analiza przypadku.</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu podstaw robotyki i mechatroniki.											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" data-bbox="448 1068 1487 1173"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 1068 794 1099">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 1068 1141 1099">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1141 1068 1487 1099">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 1099 794 1131">Ocena projektu</td> <td data-bbox="794 1099 1141 1131">60.0%</td> <td data-bbox="1141 1099 1487 1131">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1131 794 1173">Zaliczenie wykładu</td> <td data-bbox="794 1131 1141 1173">60.0%</td> <td data-bbox="1141 1131 1487 1173">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Ocena projektu	60.0%	50.0%	Zaliczenie wykładu	60.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Ocena projektu	60.0%	50.0%										
Zaliczenie wykładu	60.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	W. Bolton.: Mechatronics: Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering, 7th edition										
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Gawrysiak M.: Mechatronika i projektowanie mechatroniczne, Politechnika Białostocka, Białystok, 1997.</p> <p>2. Giergiel J., Uhl T.: Identyfikacja układów mechatronicznych, PWN, Warszawa, 1990.</p>										
	Adresy eZasobów	<p>Podstawowe</p> <p><a href="https://www.pearson.com/store/p/mechatronics-electronic-control-systems-in-mechanical-and-electrical-engineering/P100001284100">https://www.pearson.com/store/p/mechatronics-electronic-control-systems-in-mechanical-and-electrical-engineering/P100001284100</a> - Warto zapoznać się z materiałem - po zapoznaniu się z licencją</p>										
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Sposób eliminacji zakłóceń z otoczenia</p> <p>2. Klasyfikacja wyników za pomocą klasyfikatorów rojowych</p> <p>3. Zastosowania egzoszkieletów w systemach militarnych i rehabilitacyjnych</p> <p>4. Funkcje testowe - istota i zasada wykorzystania</p> <p>5. Zrobotyzowane system rehabilitacyjne - perspektywy rozwoju</p>											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											