



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy robotyki i haptyki, PG_00057036						
Kierunek studiów	Mechatronika						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Michał Mazur					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Marek Chodnicki dr inż. Michał Mazur					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Systemy robotyki i haptyki, WL, MTR, II st., sem. 3, letni 2022/23 (PG_00057036) - Moodle ID: 30127 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30127">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30127</a>							
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	45		10.0		45.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z budową, zastosowaniem i zasadą działania rozwiązań haptycznych stosowanych w robotyce.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_U02] potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i krótkie doniesienie naukowe w języku obcym dotyczące szczegółowych zagadnień z zakresu Mechatroniki, a także – dziedzin nauk technicznych i dyscyplin naukowych: Inżynieria Mechaniczna oraz Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika, właściwych dla mechatroniki, przedstawiające wyniki własnych badań naukowych	potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i krótkie doniesienie naukowe w języku obcym dotyczące szczegółowych zagadnień dotyczących haptyki w zastosowaniu do sterowania robotami	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_W10] zna trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia z zakresu nauk technicznych i dyscyplin naukowych: Inżynieria Mechaniczna oraz Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika, właściwych dla kierunku studiów Mechatronika oraz pokrewnych dyscyplin: Informatyka i Inżynieria Materiałowa	zna trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia z zakresu stosowania rozwiązań haptycznych	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_W06] ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z zagadnieniami projektowania mechatronicznego i systemów mechatronicznych oraz maszyn, urządzeń i procesów w których są wykorzystywane	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z zagadnieniami projektowania urządzeń wykorzystujących rozwiązania haptyczne	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wiadomości podstawowe dotyczące haptyki i robotyki</li> <li>2. Projektowanie systemów haptycznych</li> <li>3. Oprogramowanie</li> <li>4. Przegląd rozwiązań</li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z zakresu Projektowania mechatronicznego, automatyki i robotyki, programowania oraz analizy drgań.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Sprawozdanie	50.0%	40.0%
	Kolokwium	50.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Janschek, Klaus. <i>Mechatronic systems design: methods, models, concepts</i>. Springer Science &amp; Business Media, 2011.</p> <p>Hatzfeld, Christian, and Thorsten A. Kern. <i>Engineering haptic devices</i>. Springer London Limited, 2016.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Kaltenbacher, Manfred. <i>Numerical simulation of mechatronic sensors and actuators</i>. Vol. 2. Berlin: Springer, 2007.</p> <p>Eric Vezzoli, Chris Ullrich, Gijs den Butter, Rafal Pijewski. <i>XR Haptics, Implementation &amp; Design Guidelines</i>. 2022</p>	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		