POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy robotyki i haptyki, PG_00064803		
Kierunek studiów	Mechatronika		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
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	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Michał Mazur	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	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	4.0	16.0	50

Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z budową, zastosowaniem i zasadą działania rozwiązańhaptycznych stosowanych w robotyce.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_W04] wykazuje się wiedzą obejmującą wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej, w szczególności z zakresu metod, technik, narzędzi i algorytmów właściwych dla Mechatroniki	Wykazuje się wiedzą obejmującą zagadnienia z zakresu zastosowania systemów haptycznych w robotyce.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_K12] jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych i inicjowania działań na rzecz interesu publicznego w tym do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	Jest gotów do przedstawienia rozwiązań z zakresu haptyki i robotyki na rzecz interesu publicznego.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK2] Ocena postępów pracy [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie
[K7_U12] rozwija swój potencjał i samodzielnie planuje własne uczenie się przez całe życie oraz potrafi ukierunkowywać innych w tym zakresie	Rozwija swój potencjał i samodzielnie planuje własne uczenie w zakresie robotyki.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania
[K7_U14] integruje informacje pozyskane z literatury oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym, dokonując ich twórczej interpretacji i krytycznej oceny oraz wyciągając wnioski	Wykorzystuje informacje pozyskane z literatury oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym podczas realizacji zadań z zakresu haptyki i robotyki.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - wykład

1. Wiadomości podstawowe dotyczące haptyki i robotyki2. Projektowanie systemów haptycznych3. Oprogramowanie4. Przegląd rozwiązań

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza z zakresu Projektowania mechatronicznego, automatyki i robotyki, programowania oraz analizydrgań.

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Egzamin pisemny	50.0%	60.0%
Sprawozdanie	50.0%	40.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	Janschek, Klaus. Mechatronic systems design: methods, models,concepts. Springer Science & Business Media, 2011.Hatzfeld, Christian, and Thorsten A. Kern. Engineering haptic devices.Springer London Limited, 2016.
Uzupełniająca lista lektur	Kaltenbacher, Manfred. Numerical simulation of mechatronic sensorsand actuators. Vol. 2. Berlin: Springer, 2007.Eric Vezzoli, Chris Ullrich, Gijs den Butter, Rafal Pijewski. XR Haptics,Implementation & Design Guidelines. 2022
Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

Co to jest hapytka?Jakie różnice są pomiędzy zmysłem dotyku a zmysłem wzroku?Omów różnice pomiędzy czujnikami kinestetycznymi i taktylnymi.Czym różnią urządzenia haptyczne, których konstrukcja bazuje na impedancja od tych na admitancji?Wymień zastosowania systemów haptycznych.Jakie zakresy częstotliwości mogą być stosowane w systemach haptycznych?Rodzaje napędów stosowanych w systemach haptycznych.Jak realizowane jest sterowanie ślizgowe?Na czym polega segmentacja obrazu.

Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu

Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.