



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	System Identification II, PG_00047415						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka (studia w jęz. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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			angielski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Automatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Piotr Kaczmarek					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Piotr Kaczmarek					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	15.0	0.0	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		8.0	25
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z praktycznymi zastosowaniami metod identyfikacji						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_U09] potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania, a także wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem zaawansowanych urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów	Student potrafi wykorzystać metody identyfikacji do przetwarzania sygnałów.	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów złożone 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 potrafi dobrać odpowiednie narzędzia programistyczne stosownie do realizowanego zadania identyfikacji. Student potrafi ocenić złożoność obliczeniową algorytmów identyfikacji.	[SU1] Ocena realizacji zadania
[K7_U21] potrafi samodzielnie dokonać pogłębionej analizy problemu sterowania, diagnostyki i przetwarzania sygnałów, oraz posiada zaawansowane umiejętności samodzielnego projektowania, strojenia, eksploatacji systemów regulacji automatycznej oraz sterowania i robotyki, zastosowania komputerów do sterowania i monitorowania obiektów dynamicznych	Student potrafi zaprojektować i zaimplementować algorytm identyfikacji parametrów procesów niestacjonarnych	[SU1] Ocena realizacji zadania	
Treści przedmiotu	<p>Projekt 1 : Porównanie parametrycznych i nieparametrycznych metod estymacji widma sygnałów - 7 godz. .</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Wyodrębnienie z nagrań fragmentów odpowiadających pojedynczym głoskom 1.2. Opracowanie podprogramu umożliwiającego filtrowanie danych przy użyciu okna Hamminga 1.3. Opracowanie podprogramu do wyznaczania oceny gęstości widmowej mocy metodami parametrycznymi przy wykorzystaniu algorytmu Levinsona-Durbin 1.4. Opracowanie podprogramu do wyznaczania oceny gęstości widmowej mocy metodami nieparametrycznymi przy wykorzystaniu algorytmu FFT 1.5. Porównanie otrzymanych wyników 1.6. Wykonanie dokumentacji programu <p>Projekt 2 : Zastosowanie metod identyfikacji do eliminacji zakłóceń impulsowych - 8 godz.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Opracowanie podprogramu do tworzenia i interpretacji plików dźwiękowych typu WAVE 2.2. Opracowanie podprogramu realizującego adaptacyjną predykcję sygnału fonicznego w oparciu o model autoregresyjny 2.3. Opracowanie podprogramu służącego do detekcji zakłóceń impulsowych na podstawie wyników predykcji 2.4. Opracowanie podprogramu służącego do rekonstrukcji zakwestionowanych fragmentów sygnału fonicznego 2.5. Opracowanie programu usuwającego zakłócenia impulsowe przy użyciu wcześniej stworzonych narzędzi programowych 2.6. Ocena jakości wyników dla różnych (udostępnionych przez prowadzącego) nagrań 2.7. Opracowanie dokumentacji algorytmów i metod użytych do rozwiązania problemu 2.8. Opracowanie dokumentacji użytkowej programu 		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Sprawozdanie z wykonanego zadania	55.0%	20.0%
	Efekt działania wykonanego oprogramowania	55.0%	80.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Söderström T. Stoica P. "Identyfikacja Systemów" PWN 1997	
	Uzupełniająca lista lektur	Brak	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: System identification 2023/24 - project - Moodle ID: 36765 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=36765	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			

