



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	System Identification II, PG_00047415						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka (studia w jęz. angielskim)						
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		angielski		
Semestr studiów	3		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_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
	[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_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	
Treści przedmiotu	<p>Projekt 1 : Porównanie parametrycznych i nieparametrycznych metod estymacji widma sygnałów - 7 godz. .</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Wyodrębnienie z nagrań fragmentów odpowiadających pojedynczym głoskom</li> <li>1.2. Opracowanie podprogramu umożliwiającego filtrowanie danych przy użyciu okna Hamminga</li> <li>1.3. Opracowanie podprogramu do wyznaczania oceny gęstości widmowej mocy metodami parametrycznymi przy wykorzystaniu algorytmu Levinsona-Durbin</li> <li>1.4. Opracowanie podprogramu do wyznaczania oceny gęstości widmowej mocy metodami nieparametrycznymi przy wykorzystaniu algorytmu FFT</li> <li>1.5. Porównanie otrzymanych wyników</li> <li>1.6. Wykonanie dokumentacji programu</li> </ol> <p>Projekt 2 : Zastosowanie metod identyfikacji do eliminacji zakłóceń impulsowych - 8 godz.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Opracowanie podprogramu do tworzenia i interpretacji plików dźwiękowych typu WAVE</li> <li>2.2. Opracowanie podprogramu realizującego adaptacyjną predykcję sygnału fonicznego w oparciu o model autoregresyjny</li> <li>2.3. Opracowanie podprogramu służącego do detekcji zakłóceń impulsowych na podstawie wyników predykcji</li> <li>2.4. Opracowanie podprogramu służącego do rekonstrukcji zakwestionowanych fragmentów sygnału fonicznego</li> <li>2.5. Opracowanie programu usuwającego zakłócenia impulsowe przy użyciu wcześniej stworzonych narzędzi programowych</li> <li>2.6. Ocena jakości wyników dla różnych (udostępnionych przez prowadzącego) nagrań</li> <li>2.7. Opracowanie dokumentacji algorytmów i metod użytych do rozwiązania problemu</li> <li>2.8. Opracowanie dokumentacji użytkowej programu</li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Efekt działania wykonanego oprogramowania	55.0%	80.0%
	Sprawozdanie z wykonanego zadania	55.0%	20.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Söderström T. Stoica P. "Identyfikacja Systemów" PWN 1997	
	Uzupełniająca lista lektur	Brak	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		