



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Metody numeryczne w środowisku LabView, PG_00057513						
Kierunek studiów	Nanotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Marek Chmielewski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Marek Chmielewski					
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							
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	2.0		3.0		50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przygotowanie studentów do efektywnego użycia środowiska LabVIEW wykorzystywanego jako narzędzie do zaawansowanego przetwarzania sygnałów cyfrowych						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U05] Potrafi planować i przeprowadzać badania eksperymentalne i krytycznie analizować ich wyniki, wyciągać wnioski i formułować umotywowane opinie – w ramach specjalności.						
	[K7_U03] Posiada pogłębioną umiejętność posługiwania się zaawansowanymi pakietami oprogramowania specjalistycznego.						
[K7_W05] Posiada pogłębioną znajomość metod matematycznych, numerycznych i symulacyjnych, klasycznych i kwantowych, stosowanych przy modelowaniu nanostruktur .		Student posiada umiejętności projektowania algorytmów obliczeniowych jak i ich bezpośredniej implementacji w środowisku programistycznym. Potrafi wykorzystać narzędzia z pakietu Advanced Sygnal Analazer z pakietu LabVIEW. Potrafi efektywnie skalować modele cyfrowych algorytmów obliczeniowych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
Treści przedmiotu	Treścią przedmiotu jest wszechstronne wykorzystanie pakietu LabVIEW w zakresie szerokopolej cyfrowej analizy sygnałów. Przedstawiane i testowane będą sposoby filtracji sygnału cyfrowego, techniki efektywnej interpolacji oraz ekstrapolacji. Działania w zakresie matematycznego obrabiania sygnałów cyfrowych w tym procedury całkowania i różniczkowania, filtracja z zastosowaniem transformaty Fouriera oraz analizy Falkowej, również w domenie czas. Przedstawione zostaną techniki parametryzowania sygnałów szumowych.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa znajomość środowiska programistycznego LabVIEW						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
		Projekty w LV	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Serwis strony www.NI.com "Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów" Autor: Lyons Richard G.	
	Uzupełniająca lista lektur	brak	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Analiza FFT, SFFT, RMS, DC		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		