Politechnika Białostocka

Szkoła Doktorska

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	**Wybrane zagadnienia z projektowania nieliniowych układów dynamicznych**				
Rodzaj przedmiotu	**fakultatywny**	**Kod przedmiotu**	**SDPB0095**	**Punkty ECTS**	**2**
Formy zajęć i liczba godzin	**Wykład 10 godz** **Projekt 10 godz**	**Dyscyplina naukowa**	**Inżynieria mechaniczna; automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne**		
Cele przedmiotu	**Zapoznanie z wybranymi metodami projektowania nieliniowych układów sterowania**				
Treści programowe	**Nieliniowe układy dynamiczne. Bezpośrednia metoda Lapunowa w analizie stabilności układów. Rekursywne tworzenie funkcji Lapunow. Nieliniowy układ adaptacyjny nadążający za modelem. Dynamiczne sprzężenie zwrotne w prawie adaptacji. Algorytm „kroków wstecz" i jego modyfikacje.**				
Metody dydaktyczne	**Wykład, dyskusja, projekt**				
Forma zaliczenia	**Wykonanie projektu podsumowującego wykład**				

Symbol efektu uczenia się	**Zakładane efekty uczenia się**	**Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 PRK**	**Metody weryfikacji**
EU1	Zna i rozumie podstawy tworzenia algorytmów sterowania i regulacji w stopniu umożliwiającym ich weryfikację	SzD_W1, SzD_W2	W
EU2	Potrafi dokonywać krytycznej analizy i oceny stworzonych przez siebie algorytmów sterowania i regulacji	SzD_U1	P
EU3	Potrafi samodzielnie planować i działać na rzecz własnego rozwoju oraz inspirować i organizować rozwój innych osób	SzD_U4	W,P

Rozkład godzin lekcyjnych poświęconych na przedmiot	
Wykład / projekt	10/10

Konsultacje	10
Praca własna	15
Przygotowanie do zajęć	5
Suma godzin	**50**
Punkty ECTS	**2**

Literatura podstawowa	1. J.Kabziński, P.Mosiołek, Projektowanie nieliniowych układów steowania, PWN 2018 2. Ch. M. Kellett, P. Braun, Introduction to Nonlinear Control: Stability, Control Design, and Estimation, Princeton University Press, 2023
Literatura uzupełniająca	1. J.Kabziński, Teoria sterowania. Projektowanie układów regulacji, PWN 2021 2. W.Mitkowski, Stabilizacja systemów dynamicznych, Kraków
Prowadzący zajęcia	Dr hab. Ewa Pawłuszewicz, prof. PB Dr inż. Leszek Ambroziak
Data opracowania programu	29.11.2023r