

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Identyfikacja chaotycznych zachowań nieliniowych układów dynamicznych				
Rodzaj przedmiotu	fakultatywny	Kod przedmiotu	SDPB0032	Punkty ECTS	1
Formy zajęć i liczba godzin	wykład: 10 h	Dyscyplina naukowa	Inżynieria mechaniczna		
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przedstawienie studentom współczesnych trendów rozwoju metod identyfikacji chaotycznych zachowań nieliniowych układów dynamicznych. Przedstawione zostaną podstawy teoretyczne zjawiska chaosu deterministycznego oraz podstawowe charakterystyki takich układów. Przedstawione zostaną podstawowe metody analizy sygnałów pomiarowych prowadzone w kierunku identyfikacji zachowań chaotycznych nieliniowych układów dynamicznych.				
Treści programowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klasyfikacja nieliniowych układów dynamicznych. 2. Analiza stabilności. 3. Chaos deterministyczny. 4. Charakterystyki dynamiki chaotycznej. 5. Charakterystyka układów dynamicznych na podstawie mierzonego sygnału. 				
Metody dydaktyczne	Wykład wzbogacony dyskusją ze słuchaczami				
Forma zaliczenia	Wykład: Egzamin				
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 zagadnienia dotyczące dynamiki nieliniowych układów dynamicznych		SD_W1	Egzamin	
EU2	Zna i rozumie zagadnienia dotyczące uwzględnienia nieliniowości układów dynamicznych		SD_W2	Egzamin	
EU3	Potrafi dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników pomiarów dynamiki układu nieliniowego		SD_U2	Egzamin	
EU4	Potrafi planować i realizować indywidualne i zespołowe pomiary dynamiki układów dynamicznych		SD_U8	Egzamin	

Rozkład godzin lekcyjnych poświęconych na przedmiot	
Wykład	10
Konsultacje	1
Praca własna	10
Przygotowanie do zajęć	5
Suma godzin	26
Punkty ECTS	1

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jan Awrejcewicz. <i>Matematyczne modelowanie systemów</i>. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2007. 2. Jan Awrejcewicz, Krysko A. Wadim. <i>Drgania układów ciągłych</i>. WNT, 2000 3. H.G. Schuster. <i>Chaos deterministyczny – wprowadzenie</i>, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 1993 4. J. Awrejcewicz, R. Mosdorf, <i>Analiza numeryczna wybranych zagadnień dynamiki chaotycznej</i>. WNT Warszawa, 2003.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 5. M. Kleiber - <i>Komputerowe metody mechaniki ciał stałych</i>, PWN, Warszawa, 1995. 6. J. Awrejcewicz, <i>Drgania deterministyczne układów dyskretnych</i>, WNT 7. H. O. Peitgen, H. Jürgen, D. Sampe, <i>Granice chaosu. Fraktale</i>, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 1997 8. Amos Gilat, Vish Subramaniam. <i>Numerical methods for engineers and scientists : an introduction with applications using MATLAB</i>. John Wiley a. Sons, 2011.
Prowadzący zajęcia	prof. dr hab. inż. Romuald Mosdorf
Data opracowania programu	10.05.2021