

## Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	Eksploracyjna analiza danych	ECTS	4
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Control Object Identification		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Zarządzanie i inżynieria produkcji		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: drugi	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 02	<input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: WIP-ZP-S2-02Z-47-19

Koordinator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Cel: Zapoznanie studentów z identyfikacją obiektów sterowania. Umiejętność wykorzystania metod matematycznych do identyfikacji. Podejście teoretyczne i empiryczne do identyfikacji.</p> <p>A. wykłady W ramach wykładów studenci poznają następujące zagadnienia: Model parametryczne i nieparametryczne. Identyfikacja w dziedzinie czasu. Identyfikacja w dziedzinie częstotliwości. Próbkowanie i dyskretyzacja. Metody estymacji. Modele liniowe i nieliniowe. Wykorzystanie sztucznej inteligencji do identyfikacji.</p> <p>B. ćwiczenia Na pierwszych zajęciach laboratoryjnych studenci są szkoleni z zakresu BHP, oraz poznają wyposażenie stanowisk dydaktycznych. Wszystkie zajęcia będą odbywać się przy komputerach i będą polegały na rozwiązywaniu zadań dotyczących identyfikacji w programie Matlab/Simulink wykorzystując System Identification Toolbox. Efektem kończącym przedmiot będzie rozwiązanie zadania dotyczącego identyfikacji na podstawie danych otrzymanych z rzeczywistego obiektu.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	<p>a) Wykład .....; liczba godzin 30; b) Ćwiczenia .....; liczba godzin 30; c) .....; liczba godzin .....</p>		
Metody dydaktyczne:	Wykłady z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych. Ćwiczenia laboratoryjne w zespołach roboczych. Samodzielne przygotowanie do wykonywania ćwiczeń. Realizowanie zadań na podstawie wykładów i książek. Sprawdzanie opanowania przedmiotu poprzez napisanie programu rozwiązującego problem zadany przez prowadzącego.		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Matematyka, Automatyka		
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza: 01- Zna matematyczne metody identyfikacji i opisu obiektów lub systemów</p>	<p>Umiejętności: 01 – umie stosować narzędzie komputerowe Matlab/Simulink wykorzystując System Identification Toolbox</p>	Kompetencje:
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Zaliczenie zadania końcowego przez studenta. Zaliczenie polega na omówieniu zadania i przedstawienie w postaci działającego programu.		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	karty imienne studenta, projekt w postaci programu wraz z oceną		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	<p><b>Zaliczenie ćwiczeń:</b> <b>Obecność na zajęciach – 15%</b> <b>Ocena wykonania zadania zaliczeniowego – 85%</b></p>		
Miejsce realizacji zajęć:	laboratorium		
Literatura podstawowa i uzupełniająca:			
a) podstawowa			
1. L. Ljung, System Identification: Theory for the User, Prentice Hall, Second edition, 1999.			
2. T. Soderstrom and P. Stoica, System Identification , Prentice Hall, 1989.			
3. Arun K. Tangirala, Principles of System Identification: Theory and Practice, CRC Press, 2014.			

UWAGI:

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	<b>110 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	<b>3,0 ECTS</b>

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza -	Zna matematyczne metody identyfikacji i opisu obiektów lub systemów	K_W03	2
Wiedza -			
Umiejętności -	umie stosować narzędzie komputerowe Matlab/Simulink wykorzystując System Identification Toolbox	K_U06	1
Kompetencje -			

\*)

3 – znaczący i szczegółowy,

2 – częściowy,

1 – podstawowy,