

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Identyfikacja obiektów sterowania</b>		Kod <b>1010331251010301528</b>
Kierunek studiów <b>Automatyka i Robotyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>3 / 5</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stoień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>30</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>5</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż. Joanna Ziętkiewicz email: joanna.zietkiewicz@put.poznan.pl tel. 616652367 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Posiada podstawowe wiadomości z matematyki i automatyki dotyczące opisu i analizy liniowych układów dynamicznych ciągłych i dyskretnych [K_W01, K_W06]. Ma uporządkowaną podstawową wiedzę w zakresie teorii sygnałów [K_W05].
2	<b>Umiejętności:</b>	Potrafi sprawdzić stabilność liniowych oraz wybranych nieliniowych obiektów i układów dynamicznych [K_U07]. Potrafi zaplanować, przygotować i przeprowadzić symulację działania prostych układów automatyki i robotyki [K_U21].
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Ma świadomość konieczności podnoszenia swoich kompetencji, ciągłego dokształcania się w ramach studiowanego kierunku [K_K01]
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Celem przedmiotu jest zapoznanie się z metodami identyfikacji obiektów sterowania oraz problemami związanymi z identyfikacją obiektów		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Zna podstawowe narzędzia i techniki identyfikacji obiektów - [K_W17]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi korzystać z podstawowych metod przetwarzania i analizy sygnałów w dziedzinie czasu i częstotliwości oraz ekstrahować informacje w analizowanych sygnałach - [K_U19]		
2. Potrafi skonstruować algorytm rozwiązania prostego zadania pomiarowego i obliczeniowo sterującego (z uwzględnieniem identyfikacji obiektów), zaimplementować i przetestować w wybranym środowisku programistycznym - [K_U11]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć automatyki. Podejmuje starania, aby przekazywać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały - [K_K06]		

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>
- ocena sprawozdań i pracy na zajęciach, okresowe sprawdzanie wiedzy poprzez kolokwia - egzamin
<b>Treści programowe</b>

- identyfikacja jako alternatywa modelowania analitycznego
- struktury modeli w postaci ciągłej i dyskretnej, tor zakłócenia
- planowanie eksperymentu
- problem dostateczności pobudzenia
- metody identyfikacji nieparametrycznej
- metody identyfikacji parametrycznej (w tym met. najmniejszych kwadratów i zmiennych instrumentalnych)
- estymator parametrów jako zmienna losowa, cechy estymatora
- identyfikacja obiektu dynamicznego ze sprzężeniem zwrotnym
- identyfikacja rzędu modelu
- rekurencyjne metody identyfikacji

**Literatura podstawowa:**

1. A. Królikowski, D. Horla, Identyfikacja obiektów. Modele dyskretne parametryczne., Wyd. Politechniki Poznańskiej, 2010
2. T. Soderstrom, P. Stoica, Identyfikacja systemów, PWN, 1997
3. L. Ljung System identification. Theory for the user., Prentice Hall, 1999

**Literatura uzupełniająca:**

1. J. Kasprzyk [red] Identyfikacja procesów, Wyd. Politechniki Śląskiej, 1995
2. A. Zimmer, A. Englot, Identyfikacja obiektów i sygnałów. Teoria i praktyka dla użytkowników matlaba. Wyd. Politechniki Krakowskiej, 2005
3. . Horla D., Podstawy automatyki. Ćwiczenia rachunkowe. Część II, Wyd. Politechniki Poznańskiej 2011

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

Czynność	Czas (godz.)
1. Wykłady	30
2. Ćwiczenia laboratoryjne	30
3. Przygotowanie do zajęć lab.	20
4. Przygotowanie sprawozdań	15
5. Konsultacje	15
6. Przygotowanie do egzaminu, w tym praca własna w ciągu roku	30

**Obciążenie pracą studenta**

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	140	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	75	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0