

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|---|--|---|
| Nazwa modułu/przedmiotu Identyfikacja obiektów sterowania | | Kod 1010331251010301528 |
| Kierunek studiów Automatyka i Robotyka | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak) | Rok / Semestr 3 / 5 |
| Ścieżka obieralności/specjalność - | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stopień studiów: I stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: - Laboratoria: 30 Projekty/seminaria: - | | Liczba punktów 5 |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak) | | (ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak) |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki | | Podział ECTS (liczba i %) |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: | | |
| dr inż. Joanna Ziętkiewicz email: joanna.zietkiewicz@put.poznan.pl tel. 616652367 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | 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 | Umiejętności: | 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 | Kompetencje społeczne | Ma świadomość konieczności podnoszenia swoich kompetencji, ciągłego dokształcania się w ramach studiowanego kierunku [K_K01] |
| Cel przedmiotu: | | |
| Celem przedmiotu jest zapoznanie się z metodami identyfikacji obiektów sterowania oraz problemami związanymi z identyfikacją obiektów | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: | | |
| 1. Zna podstawowe narzędzia i techniki identyfikacji obiektów - [K_W17] | | |
| Umiejętności: | | |
| 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] | | |
| Kompetencje społeczne: | | |
| 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] | | |

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

- 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 |