**Nazwa przedmiotu:**

Metody Modelowania i Identyfikacji

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. inż. Krzysztof Arczewski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

NK493

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1) Liczba godzin kontaktowych - 32, w tym:
a) udział w wykładach - 15 godz.
b) udział w ćwiczeniach - 15 godz.
c) konsultacje - 2 godz.
2) Praca własna studenta - 45 godz., w tym:
a) przygotowanie się do testów / kolokwiów - 15 godz.
b) przygotowanie prezentacji - 15 godz.
c) zadania domowe - 15 godz.
RAZEM : 77 godz. - 3 punkty ECTS.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1,5 punktu ECTS - liczba godzin kontaktowych - 32, w tym:
a) udział w wykładach - 15 godz.
b) udział w ćwiczeniach - 15 godz.
c) konsultacje - 2 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość algebry, analizy matematycznej, mechaniki, drgań i technik komputerowych w zakresie wykładanym na studiach inżynierskich.
Pożądana znajomość mechaniki analitycznej

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Przygotowanie do samodzielnego rozwiązywania problemów z zakresu modelowania i identyfikacji.

**Treści kształcenia:**

Obiekty, modele i niepewność. Struktury modeli i błędy modelowania. Metoda najmniejszych kwadratów. Statyczne modele liniowe. Metody rekurencyjne estymacji parametrów. Liniowe modele dynamiczne. Modele adaptacyjne. Modelowanie nieliniowe statyki i dynamiki z wykorzystaniem systemów rozmytych i sieci neuronowych. Testowanie modeli.

**Metody oceny:**

Metody oceny: Testy w trakcie semestru Praca własna: zadanie domowe, polegające na przeprowadzeniu obliczeń identyfikacyjnych wybranego układu. Przygotowanie prezentacji przez zespół dwuosobowy.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Zalecana literatura: 1. Mańczak K.: Metody identyfikacji wielowymiarowych obiektów sterowania. – Warszawa: Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 1971. 2. Bubnicki Z.: Identyfikacja obiektów sterowania. - Warszawa, PWN 1974. 3. Soedersrtoem T., Stoica P.: Identyfikacja systemów - Warszawa, PWN, 1997.
Materiały dostarczone przez wykładowcę

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt NK493\_W1:**

Student zostaje zapoznany z metodami identyfikacji jakościowej i metodami identyfikacji parametrycznej układów drgających

Weryfikacja:

test

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR2\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02, T2A\_W03, T2A\_W04

**Efekt NK493\_W2:**

Student zostaje zapoznany z klasycznymi metodami modelowania, jak również nieklasycznymi (metoda rzutowa, z wykorzystaniem teorii grafów)

Weryfikacja:

test

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR2\_W10

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03, T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt NK493\_U1:**

Student posiada umiejętności w zakresie metod identyfikacji jakościowej i metodi identyfikacji parametrycznej układów drgających

Weryfikacja:

test

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR2\_U07

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U09, T2A\_U11, T2A\_U19

**Efekt NK493\_U2:**

Student posiada umiejętność modelowania z zastosowaniem klasycznych metodami, jak również metod nieklasycznych (metoda rzutowa, z wykorzystaniem teorii grafów)

Weryfikacja:

test, prezentacja

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR2\_U01, AiR2\_U04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01, T2A\_U04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt NK493\_K1:**

współpracuje w zespole przygotowując prezentację

Weryfikacja:

ocena z prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR2\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K06