

# Metody analizy danych w inżynierii bezpieczeństwa II - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Metody analizy danych w inżynierii bezpieczeństwa II |
| Kod przedmiotu      | 06.9-WM-BHP-P-11                                     |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Mechaniczny</a>                  |
| Kierunek            | Bezpieczeństwo i higiena pracy                       |
| Profil              | ogólnoakademicki                                     |
| Rodzaj studiów      | pierwszego stopnia z tyt. inżyniera                  |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2017/2018                             |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                          |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 2                                                                        |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 3                                                                        |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                              |
| Język nauczania                 | polski                                                                   |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Renata Kasperska</li></ul> |

| Formy zajęć  |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć  | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Laboratorium | 30                                      | 2                                      | 18                                         | 1,2                                       | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest ukształtowanie umiejętności doboru odpowiednich metod matematycznych do analizy danych w inżynierii bezpieczeństwa z wykorzystaniem programów komputerowych.

## Wymagania wstępne

Metody analizy danych w inżynierii bezpieczeństwa I

## Zakres tematyczny

- Przegląd programów komputerowych wykorzystywanych do rozwiązywania zagadnień inżynierskich i analizy danych.
- Przykładowe zastosowania programów komputerowych do:
  - wyznaczania pochodnych funkcji i miejsc zerowych funkcji.
  - działań na macierzach, obliczania wyznacznika macierzy.
  - obliczania wartości szeregów liczbowych, wyznaczania granicy funkcji.
  - obliczania całek oznaczonych i nieoznaczonych.
- Metody rozwiązywania równań różniczkowych.
- Wybrane metody numeryczne stosowane w zagadnieniach inżynierskich.
- Optymalizacja - otrzymywanie rozwiązań najlepszych.

## Metody kształcenia

Metody praktyczne: ćwiczenia laboratoryjne (rozwiązywanie przykładowych zadań zagadnień z wykorzystaniem narzędzi komputerowych).

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Symbole efektów                                                       | Metody weryfikacji                                                                          | Forma zajęć                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Student rozumie konieczność poznawania nowych programów komputerowych w inżynierii bezpieczeństwa oraz innych metod analizy danych w celu poszerzenia wiedzy i podnoszenia własnych kwalifikacji zawodowych w inżynierii bezpieczeństwa.                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_K14</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |
| Student potrafi zastosować metody z zakresu analizy pól skalarnych i wektorowych, działań na macierzach, ciągów i szeregów, rachunku różniczkowego, całkowego i statystyki. Student potrafi przeprowadzić analizę wyników, formułować odpowiednie wnioski i proponować rozwiązanie problemu związanego z inżynierią bezpieczeństwa. | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_U35</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li></ul>        | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |

| Opis efektu                                                                                                                                               | Symbole efektów                                         | Metody weryfikacji                                                                                      | Forma zajęć                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Student ma podstawową wiedzę w zakresie stosowania programów komputerowych zawierających metody analizy danych w zagadnieniach inżynierii bezpieczeństwa. | <ul style="list-style-type: none"> <li>K_W02</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorium</li> </ul> |

## Warunki zaliczenia

Zaliczenie laboratorium – ocena będąca średnią arytmetyczną wszystkich ocen uzyskanych przez studenta ze sprawozdań i ćwiczeń w formie wyznaczonej przez prowadzącego. Każde ćwiczenie musi być zaliczone na ocenę pozytywną.

## Literatura podstawowa

- Krzyżanowski P., *Obliczenia inżynierskie i naukowe*. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2012.
- Osowski S., *Metody i narzędzia eksploracji danych*. Wyd. BTC, Legionowo 2013.
- Pietraszek J., *Matcad. Ćwiczenia*. Wydaw. Helion, 2003.
- Pratap R., *Matlab 7 dla naukowców i inżynierów*, PWN Warszawa 2007.
- Zięba A., *Analiza danych w naukach ścisłych i technice*. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2013.

## Literatura uzupełniająca

- Simon J., Excel. *Profesjonalna analiza i prezentacja danych*. Wyd. Helion, 2006.
- Szukiewicz M., *Program Maple w obliczeniach inżynierskich i naukowych*. Wyd. Oświatowe Fosze. 2013.
- Waszak A., Wyrwińska A.: *Rozwiązania wybranych zadań i problemów matematycznych*, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2001.

## Uwagi

Pozostałe warunki uczestnictwa i zaliczenia określa Regulamin studiów.

Zmodyfikowane przez dr inż. Renata Kasperska (ostatnia modyfikacja: 04-05-2017 09:21)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ