

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-IBezp-P-9_2019
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Renata Kasperska

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
Wykład	15	1	9	0,6	Egzamin
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

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

Wymagania wstępne

Metody analizy danych w inżynierii bezpieczeństwa I

Zakres tematyczny

- Przegląd programów komputerowych wykorzystywanych do rozwiązywania zagadnień inżynierskich i analizy danych.
- Omówienie wybranych programów do obliczeń numerycznych i symbolicznych.
- Przykładowe zastosowania programów komputerowych do:
 - gromadzenia i analizy danych w postaci raportów,
 - wykonywania działań na strukturach danych typu wektory i macierze, rozwiązywania układów równań,
 - obliczania wartości funkcji, granic i miejsc zerowych, wyznaczania pochodnych funkcji,
 - obliczania całek oznaczonych i nieoznaczonych - numerycznie i symbolicznie,
 - interpolacji / aproksymacji danych,
 - prezentacji danych na wykresach dwu- i trójwymiarowych,
 - rozwiązywania równań różniczkowych,
- Wybrane metody numeryczne stosowane optymalizacji i w zagadnieniach inżynierskich.

Metody kształcenia

Metody podające: wykład informacyjny

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 ma podstawową wiedzę w zakresie stosowania programów komputerowych zawierających metody analizy danych w zagadnieniach inżynierii bezpieczeństwa.	K_W01	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi zastosować programy komputerowe i metody z zakresu działań na danych liczbowych, wektorach, macierzach, funkcjach, z zakresu rachunku różniczkowego, całkowego. Student potrafi przeprowadzić analizę wyników, formułować odpowiednie wnioski i proponować rozwiązanie problemu związanego z inżynierią bezpieczeństwa.	• K_U01	- bieżąca kontrola na zajęciach - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
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.	• K_K01	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Laboratorium

Warunki zaliczenia

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

Egzamin - sprawdzenie nabytej wiedzy z wykładu w formie pisemnej. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie pozytywnej oceny z laboratorium. Student otrzymuje ocenę pozytywną z egzaminu, jeżeli uzyska powyżej 50% punktów, ocena uzależniona jest od uzyskanego progu punktowego. Progi procentowe z sumy punktów dla ocen wynoszą: niedostateczny 0%-50%, dostateczny 51%-60%, dostateczny plus 61%-70%, dobry 71%-80%, dobry plus 81%-90%, bardzo dobry 91%- 100%

Ocena końcowa z przedmiotu ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej z pozytywnych ocen z wykładu i laboratorium.

Literatura podstawowa

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

Literatura uzupełniająca

1. Simon J., Excel. *Profesjonalna analiza i prezentacja danych*. Wyd. Helion, 2006.
2. Szukiewicz M., *Program Maple w obliczeniach inżynierskich i naukowych*. Wyd. Oświatowe Fosze. 2013.
3. 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: 29-04-2019 14:03)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ