



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|------------------------------------|---|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Wnioskowanie w wielowymiarowej statystyce, PG_00044136 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Matematyka | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2023 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2023/2024 | | |
| Poziom kształcenia | II stopnia | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć fakultatywnych | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | mieszane (blended-learning) | | |
| Rok studiów | 1 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 2 | Liczba punktów ECTS | | | 5.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | egzamin | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr inż. Anna Szafrąńska | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr inż. Anna Szafrąńska | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 30.0 | 0.0 | 15.0 | 0.0 | 15.0 | 60 |
| | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 30.0 | | | | | | |
| Dodatkowe informacje: Kurs na e-Nauczaniu (wykład, laboratorium, seminarium): https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=37001 | | | | | | | |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | | Udział w konsultacjach | | Praca własna studenta | RAZEM |
| | Liczba godzin pracy studenta | 60 | | 5.0 | | 60.0 | 125 |
| Cel przedmiotu | Klasykne statystyczne wprowadzenie do analizy danych. Laboratorium komputerowe o charakterze praktycznym z wykorzystaniem narzędzi pakietu R. | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K7_W01] posiada pogłębioną wiedzę z zakresu podstawowych działów matematyki | | Potrafi estymować parametry rozkładów metodami analitycznymi. | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |
| | [K7_W09] zna zasady modelowania stochastycznego w matematyce finansowej i aktuarialnej lub w naukach przyrodniczych, w szczególności fizyce, chemii lub biologii | | Modeluje zjawiska losowe z użyciem języka statystyki wspomagając się komputerem. | | [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |
| | [K7_U08] zna rozkłady probabilistyczne i ich własności; potrafi je stosować w zagadnieniach praktycznych, orientuje się w podstawach statystyki (zagadnienia estymacji i testowanie hipotez) oraz w podstawach statystycznej obróbki danych | | Postępuje się technikami statystyki matematycznej w analizach zjawisk losowych. | | [SU1] Ocena realizacji zadania | | |
| [K7_W12] zna dobrze co najmniej jeden pakiet oprogramowania, służący do obliczeń symbolicznych i jeden pakiet do statystycznej obróbki danych | | Umie analizować dane empiryczne używając pakietów R. | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | | |
| Treści przedmiotu | Elementy R. Style, wzorce i struktury w analizie danych. Notacja analizy funkcjonalnej w analizie danych. Modele statystyczne. Wstęp do wnioskowania. Regresja. Metody grupowania. Wstęp do klasyfikacji i używanych w analizie danych algorytmów. Metody klasyfikacji. Problemy z danymi wielowymiarowymi. Elementy analizy składowych głównych. Algorytm k-średnich. | | | | | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Zaliczenie z przedmiotów: rachunek prawdopodobieństwa, statystyka matematyczna. | | | | | | |

| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
|---|--|--|-------------------------|
| | Test | 50.0% | 30.0% |
| | Projekt 2 | 50.0% | 15.0% |
| | Egzamin | 50.0% | 30.0% |
| | Seminarium | 0.0% | 10.0% |
| | Projekt 1 | 50.0% | 15.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | <p>J.Kogan, Introduction to Clustering Large and High-Dimensional Data, Cambridge University Press, 2007.</p> <p>T.Panek, J.Zwierzchowski, Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej, Oficyna Wydawnicza SGH, 2013.</p> <p>I.Koch, Analysis of Multivariate and High Dimensional Data, Cambridge University Press, 2014.</p> <p>R.Johnson, D.Wichern, Applied Multivariate Statistical Analysis, Pearson, 2014.</p> | |
| | Uzupełniająca lista lektur | <p>W.K.Hardle, L.Simar, Applied Multivariate Statistical Analysis, Springer, 2015.</p> <p>C.Chatfield, A.J.Collins, Introduction to Multivariate Analysis, CRC, 2017.</p> | |
| | Adresy eZasobów | <p>Adresy na platformie eNauczanie: Wnioskowanie w wielowymiarowej statystyce 2023/2024 - Moodle ID: 37001 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=37001</p> | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | Dla danego rozkładu wielowymiarowego wyznacz rozkłady brzegowe i rozkłady warunkowe. Wyznacz składowe główne zadanej macierzy kowariancji. Wykorzystując metodę k-średnich dokonaj klasteryzacji podanego zbioru danych. | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |