

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|-------------------------------------|--------------|-----------------------------------|-------|
| Nazwa | Metody naukowe analizy komputerowej danych i prezentacji | | | | | | |
| Dyscyplina naukowa | inżynieria lądowa i transport; inżynieria materiałowa; inżynieria mechaniczna; automatyka, elektronika i elektrotechnika; informatyka techniczna i telekomunikacja; inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka; nauki chemiczne; nauki fizyczne; matematyka | | | | | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na odległość | | |
| Rok studiów | drugi | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | trzeci | | | Forma zaliczenia | | egzamin | |
| Jednostka prowadząca (wydział) | Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki (Katedra Systemów Geoinformatycznych) | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | | | dr inż. Przemysław Falkowski-Gilski | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | | dr inż. Przemysław Falkowski-Gilski | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 12 | 0 | 12 | 0 | 6 | 30 |
| | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0 | | | | | | |
| 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 | 30 | | 5 | | 20 | 55 |
| Cel przedmiotu | Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy i umiejętności na temat metod prowadzenia badań naukowych, w tym gromadzenia, przetwarzania i archiwizacji danych, a także obróbki statystycznej i prezentacji otrzymanych wyników w formatach 2D i 3D. | | | | | | |
| Efekty kształcenia/ uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | |
| | P8U_W | | Student zna i rozumie światowy dorobek naukowy i twórczy oraz wynikające z niego implikacje dla praktyki. | | | dyskusja | |
| | P8S_WG | | Student zna i rozumie w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów - światowy dorobek obejmujący podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe - właściwe dla danej dyscypliny naukowej lub artystycznej; główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, w których odbywa się kształcenie; metodologię badań naukowych; zasady upowszechniania wyników działalności naukowej, także w trybie otwartego dostępu. | | | Zadania opisowe | |
| | P8S_KK | | Student jest gotów do krytycznej oceny dorobku w ramach danej dyscypliny naukowej lub artystycznej; krytycznej oceny własnego wkładu w rozwój danej dyscypliny naukowej lub artystycznej; uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych. | | | Zadania opisowe | |
| Treści przedmiotu | Tematyka realizowanego przedmiotu obejmuje: <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie uczestników z trendami w dziedzinie nauk interdyscyplinarnych. 2. Dobre praktyki prowadzenia badań naukowych, w tym opracowania własnego stanowiska badawczego i scenariuszy testowych. 3. Metody gromadzenia i przetwarzania danych, w tym: | | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|-------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - usystematyzowanie i uszeregowanie informacji; - tworzenie własnych baz i repozytoriów; - opracowywanie arkuszy kalkulacyjnych. <p>4. Zasady bezpiecznej archiwizacji i przechowywania danych naukowych, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na własnych nośnikach pamięci; - w zdalnych zasobach sieciowych; - oraz wady i zalety obecnie dostępnych rozwiązań. <p>5. Metody statystycznej obróbki danych oraz weryfikacji postawionych hipotez.</p> <p>6. Sposoby prezentacji otrzymanych wyników, w tym opracowywanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diagramów, schematów blokowych i schematów przepływu informacji; - najpopularniejszych typów wykresów; - własnej wizualizacji 2D lub 3D stanowiska badawczego, środowiska testowego lub sprzętu pomiarowego. <p>7. Dobór właściwych formatów plików, metod kodowania i kompresji oraz innych parametrów niezbędnych do prawidłowej analizy komputerowej danych i prezentacji.</p> | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Podstawowa wiedza dotycząca obróbki statystycznej, pakietu oprogramowania MATLAB oraz MS Office. | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów kształcenia | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa ocena końcowej |
| | Wykład | 50% | 40% |
| | Laboratorium | 50% | 30% |
| | Seminarium | 50% | 30% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | <ol style="list-style-type: none"> 1. Michael J de Smith, Statistical Analysis Handbook: A Comprehensive Handbook of Statistical Concepts, Techniques and Software Tools, The Winchelsea Press, 2021. 2. Robert Nisbet, John Elder, Gary Miner, Handbook of Statistical Analysis and Data Mining Applications, Academic Press, 2009. 3. Brian R. Hunt, Ronald L. Lipsman, Jonathan M. Rosenberg, Kevin R. Coombes, John E. Osborn, Garrett J. Stuck, A Guide to MATLAB for Beginners and Experienced Users, Cambridge University Press, 2001. 4. Wendy L. Martinez, Angel R. Martinez, Computational Statistics Handbook with MATLAB, Chapman & Hall/CRC, 2016. 5. Joan Lambert, Curtis Frye, Microsoft Excel Step by Step (Office 2021 and Microsoft 365), Microsoft, 2022. | |
| | Uzupełniająca lista lektur | <ol style="list-style-type: none"> 6. Francis J. Wall, Statistical Data Analysis Handbook, McGraw-Hill, 1986. 7. MathWorks, MATLAB: The Language of Technical Computing, MathWorks, 2001. 8. David Báez-López, David Alfredo Báez Villegas, MATLAB Handbook with Applications to Mathematics, Science, Engineering, and Finance, Chapman & Hall/CRC, 2019. 9. Hector Guerrero, Excel Data Analysis: Modeling and Simulation, Springer, 2019. | |
| | Adresy eZasobów | eNauczanie | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <p>Wymień podstawowe metody statystycznej obróbki danych.</p> <p>Opisz wybrane formaty 2D i 3D do prezentacji danych komputerowych.</p> <p>Wskaż różnice w stratnych i bezstratnych algorytmach kompresji danych.</p> <p>Omów wady i zalety przechowywania danych w chmurze.</p> | | |