

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

|   |                    |   |                                   |                     |
|---|--------------------|---|-----------------------------------|---------------------|
| Kod przedmiotu  |                    | Nazwa przedmiotu  | Wizualizacja danych               |                     |
| AG/O/II/NS/B1-19  |                    |   | Visualizing data                  |                     |
| Język wykładowy   |                    | Polski  |                                   |                     |
| Rok akademicki  |                    | 2024/2025   |                                   |                     |
|   |                    |   |                                   |                     |
| Kierunek  |                    | Analityka gospodarcza   |                                   |                     |
| w zakresie  |                    | -   |                                   |                     |
| Poziom studiów  |                    | studia drugiego stopnia   |                                   |                     |
| Profil studiów  |                    | ogólnoakademicki  |                                   |                     |
| Forma studiów   |                    | studia niestacjonarne   |                                   |                     |
| Semestr / semestry  |                    | 2   |                                   |                     |
|   |                    |   |                                   |                     |
| Przynależność do grupy zajęć                              |                    | B1. Grupa zajęć kierunkowych obowiązkowych  |                                   |                     |
| Status przedmiotu   |                    | obowiązkowy   |                                   |                     |
| Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS |                    | Forma zajęć   | Liczba godzin zajęć dydaktycznych | Liczba punktów ECTS |
|   |                    |   |                                   | 2 ECTS              |
|   |                    | Wykład  | 8 [h]                             |                     |
|   |                    | Konwersatorium  | 10[h]                             |                     |
|   |                    | Laboratorium  |                                   |                     |
| Powiązanie przedmiotu                                     | z profilem studiów | związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie ekonomia i finanse        |                                   | 1 ECTS              |
|   | z uprawnieniami    | -----   |                                   | ECTS                |
|   | z dyscypliną       | Ekonomia i finanse  |                                   | 2 ECTS              |
| Forma nauczania   |                    | tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni   |                                   |                     |
| Wymagania wstępne   |                    | brak wymagań wstępnych  |                                   |                     |
|   |                    |   |                                   |                     |
| Jednostka prowadząca                                      |                    | Katedra Biznesu i Finansów Międzynarodowych   |                                   |                     |
| Koordynator   |                    | dr inż. Jacek Wołoszyn  |                                   |                     |
| Adres strony internetowej pjo                             |                    | http://weif.uniwersytetradom.pl   |                                   |                     |
| Adres e-mail, telefon koordynatora                        |                    | <a href="mailto:jacek.woloszyn@uthrad.pl">jacek.woloszyn@uthrad.pl</a> , 48 3617850 |                                   |                     |

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

|  |  |
|--|--|
| Cel kształcenia:   | Celem zajęć z przedmiotu jest przedstawienie studentom podstawowych zasad ogólnych wizualizacji danych   |
| Treści programowe:   | <p>Treści zajęć są powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi.</p> <p>Szczególne uwagi zostaną zwrócone na takie elementy konstrukcji jak układ współrzędnych, krzywoliniowy układ współrzędnych, odpowiedni dobór kolorystyczny, wielkości rozkłady, proporcje, niepewność, wizualizacja rozkładów, proporcji, powiązań między zmiennymi ilościowymi, szeregów czasowy i inne. Studenci na ćwiczeniach będą tworzyć wykresy wykorzystując m.in. bibliotekę Matplotlib, korzystając z umiejętności programowania nabytych na studiach licencjackich.</p> |
| Metody dydaktyczne (kształcenia):  | <p>Metody podające – wykład informacyjny.</p> <p>Metody praktyczne – praca przy komputerach.</p>   |
| Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej: | <p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen z laboratorium i wykładu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ETCS.</p> <p>Sposób obliczania oceny końcowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozytywne zaliczenie wykonywanych ćwiczeń</li> <li>- pozytywna ocena z wykładów</li> </ul>   |

| Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć |   |                                    |                      | Metody weryfikacji efektów uczenia się |                            |
|---|---|------------------------------------|----------------------|--|----------------------------|
| Numer efektu uczenia się  | Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU)<br>Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:   | Kierunkowy efekt uczenia się (KEU) | Forma zajęć          | Forma weryfikacji (zaliczeń)           | Metody sprawdzania i oceny |
| W1  | Zna i rozumie w stopniu pogłębionym metody i narzędzia, w tym techniki pozyskiwania, przetwarzania i modelowania danych, związane z funkcjonowaniem podmiotów i organizacji gospodarczych, pozwalające opisywać struktury oraz procesy w nich i między nimi zachodzące.               | K_W05                              | Wykład, laboratorium | Zadania do rozwiązania, test           | test pisemny               |
| U1  | Potrafi analizować i prognozować złożone i nietypowe procesy i zjawiska społeczne wykorzystując w tym celu standardowe metody i narzędzia z obszaru analityki gospodarczej, z dziedziny nauk społecznych, w tym z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych. | K_U02                              | Wykład, laboratorium | Zadania do rozwiązania, test           | test pisemny               |
| K1  | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w  | K_K02                              | Wykład, laboratorium | Zadania do rozwiązania, test           | projekt                    |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  | przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

| Literatura i pomoce naukowe  |
|--|
| <p><b>Literatura podstawowa</b></p> <p>Jacobs J, Rudis B, Data Driven Security, Wiley 2008<br/> Lutz M, Python wprowadzenie, Helion 2011<br/> Matthes E, Python instrukcje dla programisty, Helion 2016<br/> Wilke C, Podstawy wizualizacji danych. Zasady tworzenia wykresów O'Reilly 2020</p> <p>Szczegółowy wykaz źródeł i pomocy naukowych na pierwszych zajęciach podają prowadzący</p> |

| Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS |                             |   |                     |
|--|-----------------------------|---|---------------------|
| Udział w zajęciach, aktywność  | Obciążenie studenta [h]     |   |                     |
|  | Inne godz. kontaktowe (IGK) | Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN) | Zajęcia dydaktyczne |
| Udział w wykładach/konwersatoriach   | X                           | X   | 8[h]                |
| Udział w ćwiczeniach/laboratorium  | X                           | X   | 18 [h]              |
| Udział w konsultacjach   | 5[h]                        | X   | X                   |
| Przygotowanie do wykładów/ćwiczeń<br>Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu                            | X                           | 27 [h]  | X                   |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta   | 5[h]/ 0,2ECTS               | 27[h]/ 1,1 ECTS                                     | 18[h]/0,7ECTS       |
| Punkty ECTS za przedmiot   | 50[h] / 2,0 ECTS            |   |                     |

| Informacje dodatkowe, uwagi   |
|---|
| <p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</p> |