

## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                      |                       |       |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Platformy wizualizacji danych, PG_00178721                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                      |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Informatyka i ekonometria (O)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                      |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2025 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu |                        | 2025/2026                                                                                                                                                                                                            |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | II stopnia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           | Grupa zajęć                          |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć fakultatywnych<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |                       |       |
| Forma studiów                            | niestacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           | Sposób realizacji                    |                        | na uczelni                                                                                                                                                                                                           |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Język wykładowy                      |                        | polski                                                                                                                                                                                                               |                       |       |
| Semestr studiów                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Liczba punktów ECTS                  |                        | 6.0                                                                                                                                                                                                                  |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           | Forma zaliczenia                     |                        | zaliczenie                                                                                                                                                                                                           |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Zarządzania -> Katedra Informatyki Ekonomicznej                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                      |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           | dr Dorota Buchnowska, prof. UG       |                        |                                                                                                                                                                                                                      |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           | dr Dorota Buchnowska, prof. UG       |                        |                                                                                                                                                                                                                      |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Wykład                                                    | Ćwiczenia                            | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                                                                              | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8.0                                                       | 0.0                                  | 24.0                   | 0.0                                                                                                                                                                                                                  | 0.0                   | 32    |
|                                          | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                      |                       |       |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 32                                                        |                                      | 2.0                    |                                                                                                                                                                                                                      | 116.0                 | 150   |
| Cel przedmiotu                           | Zapoznanie studentów z:<br><br><ul style="list-style-type: none"><li>rynkiem i funkcjonalnością aplikacji do analizy i wizualizacji danych,</li><li>formami i zasadami wizualizacji danych,</li><li>z praktycznymi możliwościami wykorzystania narzędzi analizy i wizualizacji danych (np. Tableau, Power BI, Qlick) w analizie danych biznesowych.</li></ul> |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                      |                       |       |

| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | [liEMU2_U03] Student potrafi pozyskiwać i weryfikować dane z właściwie dobranych źródeł, gromadzić je, przetwarzać i wizualizować za pomocą nowoczesnych narzędzi ekonometrycznych, informatycznych lub statystycznych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Student potrafi pozyskiwać i importować dane do systemów self-service BI, a następnie zarządzać ich jakością, w odpowiedni sposób łączyć, tworzyć pola kalkulowane i budować interaktywne i zaawansowane wizualizacje dostosowane do celów analizy danych.                                                                                                                                | [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport<br>[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta |
|                               | [liEMU2_U12] Student potrafi przystosowywać, projektować lub tworzyć oraz eksploatować systemy informatyczne, wspierające funkcjonowanie podmiotów gospodarczych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Student potrafi budować interaktywne raporty oraz spersonalizowane dashboardy dostosowane do potrzeb użytkowników, wykorzystując zaawansowane formy wizualizacji danych, a także potrafi je bezpiecznie udostępniać.                                                                                                                                                                      | [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport<br>[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta |
|                               | [liEMU2_W05] Student w pogłębionym stopniu zna i rozumie zaawansowane metody, techniki i narzędzia informatyczne, statystyczne lub ekonometryczne wykorzystywane do pozyskiwania, przetwarzania lub wizualizacji danych na potrzeby podejmowania decyzji oraz weryfikacji hipotez badawczych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Student zna zaawansowane narzędzia do analizy oraz wizualizacji danych i rozumie różnice pomiędzy nimi. Student zna i rozumie zaawansowane funkcjonalności narzędzi służących do analizy i wizualizacji danych. Student zna zasady doboru oraz formatowania wizualizacji na potrzeby analizy danych i raportowania. Student zna zasady projektowania i formatowania raportów biznesowych. | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny<br>[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport                      |
| Treści przedmiotu             | <p><b>Wykład (15h)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znaczenie wizualizacji w procesie analizy danych.</li> <li>2. Rynek platform wizualizacji danych.</li> <li>3. Zasady pracy i zaawansowane funkcje Tableau..</li> <li>4. Zasady pracy i zaawansowane funkcje Power BI.</li> <li>5. Zasady doboru i formatowania wizualizacji.</li> <li>6. Zasady projektowania i formatowania dashboardów/raportów.</li> <li>7. Wykorzystanie modeli AI w projektowaniu raportów.</li> <li>8. Kierunki rozwoju platform analizy i wizualizacji danych.</li> </ol> <p><b>Ćwiczenia (45h)</b></p> <p>1. Praca z Tableau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• importowanie danych i łączenie źródeł danych (relationship, join, blending);</li> <li>• przygotowanie danych - transformacja, dodawanie pól kalkulowanych;</li> <li>• budowanie spersonalizowanych wizualizacji;</li> <li>• projektowanie dashboardów.</li> <li>• wykorzystanie podstawowych typów akcji - wyróżnienie, filtrowanie, nawigacja;</li> <li>• wykorzystanie różnych typów parametrów i akcji parametrów.</li> <li>• wykorzystanie setów i akcji setów.</li> </ul> <p>2. Praca z Power BI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pozyskiwanie danych z różnych źródeł;</li> <li>• transformacja danych w Power Query;</li> <li>• tworzenie modelu danych;</li> <li>• wykorzystanie języka DAX w tworzeniu kolumn, miar i tabel;</li> <li>• tworzenie i dostosowywanie wizualizacji;</li> <li>• publikowanie raportów i tworzenie aplikacji;</li> <li>• projektowanie interaktywnych stron;</li> <li>• generowanie insight'ów i raportów;</li> <li>• projektowanie interaktywnych stron.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Wiedza na temat rodzajów i danych gromadzonych w systemach informatycznych zarządzania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         |

|                                                                   |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)      | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Składowa oceny końcowej |
|                                                                   | test wiedzy                      | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20.0%                   |
|                                                                   | zadania wykonywane podczas zajęć | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 40.0%                   |
|                                                                   | projekt zaliczeniowy             | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 40.0%                   |
| Zalecana lista lektur                                             | Podstawowa lista lektur          | 1. Materiały zamieszczone na Portalu Edukacyjnym<br>2. Paradowski M., Wizualizacja danych dużo więcej, niż prezentacja, Materiały konferencji Wizualizacja wiedzy, Lublin 2011.<br>3. Buchnowska D., Systemy CRM i analityka biznesowa, [w:] Wrycza S., Maślankowski J. (red.), Informatyka ekonomiczna. Teoria i zastosowania, Wydanie II, PWN, Warszawa 2019 (rozdział 18) |                         |
|                                                                   | Uzupełniająca lista lektur       | 1. GUS, Graficzna prezentacja danych statystycznych, Warszawa 2014,<br>2. Bieчек P., Odkrywać! Ujawniać! Objaśniać! Zbiór esejów o sztuce prezentowania danych, Fundacja Naukowa SmarterPoland.pl Warszawa 2012                                                                                                                                                              |                         |
|                                                                   | Adresy eZasobów                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.