

## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Wprowadzenie do Business Intelligence, PG_00177476                                                                                                                                                                                                    |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Informatyka i ekonometria (O)                                                                                                                                                                                                                         |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2026 r.                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu |                        | 2026/2027                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | II stopnia                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           | Grupa zajęć                          |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | Sposób realizacji                    |                        | na uczelni                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           | Język wykładowy                      |                        | polski                                                                                                                                                                                 |                       |       |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           | 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 Jacek Maślankowski                |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                           | Wykład                                                    | Ćwiczenia                            | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                                                | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                   | 15.0                                                      | 0.0                                  | 45.0                   | 0.0                                                                                                                                                                                    | 0.0                   | 60    |
|                                          | 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                                                                                                                                                                                                                          | 60                                                        |                                      | 4.0                    |                                                                                                                                                                                        | 86.0                  | 150   |
| Cel przedmiotu                           | 1. Zapoznanie studentów z kompleksowym podejściem do projektowania hurtowni danych i systemów klasy Business Intelligence.<br>2. Przygotowanie studentów pisania skryptów zarządzających danymi gromadzonymi w systemach klasy Business Intelligence. |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu                                 | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sposób weryfikacji i oceny efektu         |
|                                                               | [liEMU2_U03] Potrafi pozyskiwać i weryfikować dane z właściwie dobranych źródeł, gromadzić je, przetwarzać i wizualizować za pomocą nowoczesnych narzędzi ekonometrycznych, informatycznych lub statystycznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Student potrafi znaleźć właściwe źródła danych do rozwiązania określonego problemu i krytycznie ocenia jakość tych danych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport |
|                                                               | [liEMU2_U12] Potrafi przystosowywać, projektować lub tworzyć oraz eksploatować systemy informatyczne, wspierające funkcjonowanie podmiotów gospodarczych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Student potrafi projektować raporty tabelaryczne, graficzne i w postaci map na podstawie kwerend baz danych, tworzy zapytania dla systemów raportujących – w językach SQL oraz MDX, zarządza serwerem raportującym i automatyzuje procesy w nich zachodzące.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport |
|                                                               | [liEMU2_W09] W pogłębionym stopniu zna i rozumie ogólne zasady tworzenia oraz rozwoju tradycyjnych i nowoczesnych form przedsiębiorczości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Student rozumie cel tworzenia i użytkowania systemów Business Intelligence oraz stosowanych w nim metod matematycznych, statystycznych i ekonometrycznych, np. modeli data mining.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny    |
|                                                               | [liEMU2_W05] 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 i rozumie zasady i kryteria oceny raportów stosowane w Business Intelligence.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny    |
| Treści przedmiotu                                             | <p>Wykład</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do tematyki hurtowni danych i systemów wspomagania decyzji.</li> <li>2. Architektura hurtowni danych.</li> <li>3. Metody drążenia danych oraz systemy OLAP.</li> <li>4. Modelowanie hurtowni danych integracja danych.</li> <li>5. Metodyki wdrożeń hurtowni danych.</li> <li>6. Systemy Business Intelligence.</li> <li>7. Tworzenie modeli danych.</li> <li>8. Przykład budowy modelu.</li> <li>9. Zarządzanie hurtownią danych.</li> </ol> <p>Ćwiczenia</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tworzenie bazy operacyjnej: zaawansowane postaci instrukcji select, przenoszenie zbiorów danych.</li> <li>2. Implementacja modelu wielowymiarowego: tworzenie wielowymiarowych tabel, nakładanie warstw wymiarów.</li> <li>3. Przenoszenie danych do modelu wielowymiarowego: projektowanie procesu ETL.</li> <li>4. Narzędzia analityczne i raportujące: MS Reporting Services - tworzenie raportów i analiz wielowymiarowych.</li> <li>5. Istota usług raportowania SQL Server Reporting Services, PowerBI, biblioteki Pythona, scenariusze wdrażania, instalacja</li> <li>6. Przygotowywanie raportów planowanie projektu raportu, pobieranie danych, projektowanie układu, interakcje i funkcje</li> <li>7. Wizualizacja danych wykresy, mierniki, wskaźniki, mapy.</li> <li>8. Język RDL (Report Definition Language) składnia i opis znaczników XML.</li> <li>9. Serwer raportów bezpieczeństwo i administracja,</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 | Brak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Składowa oceny końcowej                   |
|                                                               | Egzamin - test                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 50.0%                                     |
|                                                               | Projekt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 51.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 50.0%                                     |
| Zalecana lista lektur                                         | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wrycza S., Maślankowski J. (red.), Informatyka ekonomiczna. Teoria i zastosowania., PWN, 2019 - rozdział 19. Systemy Business Intelligence; rozdział 15. Bazy Danych. Big Data.</li> <li>2. Kimball R., Ross M., The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling, John Wiley &amp; Sons, 2013</li> <li>3. Misner S., Microsoft SQL Server 2012 Reporting Services, Tomy 1 i 2, APN Promise 2013</li> <li>4. Dokumentacja MS SQL Server Analysis Services oraz Reporting Services</li> </ol> |                                           |

|                                                                         |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Januszewski A., Funkcjonalność informatycznych systemów zarządzania. T. 2. Systemy Business Intelligence, PWN 2013</li> <li>2. Inmon W., Building the Data Warehouse. Fourth edition., John Wiley &amp; Sons, New York 2005</li> <li>3. Collier K.W., Agile Analytics: A Value-Driven Approach to Business Intelligence and Data Warehousing, Addison Wesley, 2012</li> <li>4. Dokumentacja języka Python</li> </ol> |
|                                                                         | Adresy eZasobów                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | Znajomość modeli hurtowni danych            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                         | Budowa systemów klasy Business Intelligence |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.