

# KARTA MODUŁU

| I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                            |                                                                                    |           |  |  |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|-------------------------------------|
| COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA<br>WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            |                                                                                    |           |  |  |                                     |
| Kierunek studiów:                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            | INFORMATYKA                                                                        |           |  |  |                                     |
| Poziom studiów:                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            | studia pierwszego stopnia                                                          |           |  |  |                                     |
| Profil studiów:                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            | praktyczny                                                                         |           |  |  |                                     |
| Forma studiów:                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                            | stacjonarne/niestacjonarne                                                         |           |  |  |                                     |
| Nazwa modułu:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                            | Projektowanie systemów baz danych                                                  |           |  |  |                                     |
| Rodzaj modułu:                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                            | Moduły do wyboru - specjalność – Programowanie aplikacji mobilnych i internetowych |           |  |  |                                     |
| Język wykładowy:                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                            | Język polski*                                                                      |           |  |  |                                     |
| Rok studiów:                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                                                                                                                                                          | Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:                        |           |  |  |                                     |
| Semestr:                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                                                                                                                                                          | Wykład**                                                                           | Projekt** |  |  |                                     |
| Liczba punktów ECTS ogółem:                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                                                                          | 15/8                                                                               | 15/12     |  |  |                                     |
| Forma zaliczenia:                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            | Zaliczenie z oceną                                                                 |           |  |  |                                     |
| Wymagania wstępne:                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            | Opanowanie materiału z zakresu baz danych                                          |           |  |  |                                     |
| II. CELE KSZTAŁCENIA                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                            |                                                                                    |           |  |  |                                     |
| Cele kształcenia:                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            |                                                                                    |           |  |  |                                     |
| Cel 1: Przekazanie wiedzy oraz umiejętności w zakresie analizy oraz projektowania systemów baz danych<br>Cel 2: Nauczenie przeprowadzenia czynności administracyjnych w systemie z bazą danych<br>Cel 3: Nauczenie posługiwania się notacją ERD, DFD w celu opisu technicznego projektu z bazą danych |                                                                                                                                                                            |                                                                                    |           |  |  |                                     |
| III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                            |                                                                                    |           |  |  |                                     |
| Efekt uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Student, który zaliczył moduł w zakresie:                                                                                                                                  |                                                                                    |           |  |  | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| wiedzy:                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                            |                                                                                    |           |  |  |                                     |
| W01                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa danych w systemach baz danych oraz ich instalację na różnych platformach                                      |                                                                                    |           |  |  | K1I_W09                             |
| W02                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie projektowania baz danych, rozróżnia modele baz danych, etapy ich modelowania                                                             |                                                                                    |           |  |  | K1I_W12                             |
| umiejętności:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                            |                                                                                    |           |  |  |                                     |
| U01                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Potrafi zaprojektować i zaimplementować relacyjną bazę danych z użyciem dedykowanych narzędzi komputerowych                                                                |                                                                                    |           |  |  | K1I_U01                             |
| U02                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Umie stosować na praktyce zasady pracy w zespole projektantów baz danych                                                                                                   |                                                                                    |           |  |  | K1I_U02                             |
| U03                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Umie sporządzić dokumentację projektową z użyciem sformalizowanych języków                                                                                                 |                                                                                    |           |  |  | K1I_U03                             |
| U04                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Potrafi użyć formalnych metod analizy wymagań oraz kosztów baz danych, przeprowadzić normalizację schematu, zastosować operacje mnogościowe w kwerendach SQL do baz danych |                                                                                    |           |  |  | K1I_U06                             |
| U05                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Potrafi przeprowadzić poprawnie niezbędne czynności w procesie projektowania oraz testowania bazy danych w wybranym środowisku                                             |                                                                                    |           |  |  | K1I_U10                             |
| kompetencji społecznych:                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                            |                                                                                    |           |  |  |                                     |
| K01                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole projektantów baz danych z podziałem na role wykonawcze          |                                                                                    |           |  |  | K1I_K03                             |
| IV. TREŚCI PROGRAMOWE                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                            |                                                                                    |           |  |  |                                     |

| Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Wykład:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                |                     |
| Kod                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tematyka zajęć                                                                                 | Liczba godzin S/N   |
| W1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prezentowanie treści karty modułu. Metodyka projektowania systemów baz danych; Cykl życia SBD. | 2/1                 |
| W2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Analiza oraz specyfikacja wymagań. Notacja DFD;                                                | 2/1                 |
| W3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Modelowanie danych na poziomie koncepcyjnym. Notacja ERD;                                      | 2/1                 |
| W4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Modelowanie relacyjnego schematu. Metoda Top-Down                                              | 2/1                 |
| W5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Normalizacja schematu relacyjnego - stopień zaawansowany                                       | 2/1                 |
| W6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Macierze CRUD. Projektowanie interfejsu użytkownika bazy danych;                               | 2/1                 |
| W7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Zasady tworzenia dokumentacji projektowej dla systemu z bazą danych                            | 2/1                 |
| W8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Zaliczenie przedmiotu                                                                          | 1/1                 |
| Projekt**:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                |                     |
| Kod                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tematyka zajęć                                                                                 | Liczba godzin S/N   |
| P1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prezentowanie treści karty modułu. Wybór środowiska SZBD, zapoznanie się z tematem projektu.   | 2/2                 |
| P2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Analiza oraz zaprojektowanie modelu wymagań do projektu bazy danych.                           | 2/2                 |
| P3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Projektowanie schematu bazy danych; przeprowadzenie normalizacji schematu.                     | 2/2                 |
| P4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Implementacja interfejsu użytkownika.                                                          | 4/2                 |
| P5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Implementacja więzów integralności, procedur wbudowanych.                                      | 2/2                 |
| P6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Testowanie oraz strojenie systemu z bazą danych; Sporządzenie dokumentacji technicznej         | 3/2                 |
| V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                |                     |
| <b>1. Metody kształcenia:</b> Wykład informacyjny i konwersatoryjny. Projekt: metoda projektu;<br><b>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:</b> tablica multimedialna, stanowisko komputerowe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                |                     |
| VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                |                     |
| <b>Formy zaliczenia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaliczenie wykładu na ocenę</li> <li>• Zaliczenie projektu na ocenę</li> </ul> <b>Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:</b><br>Zaliczenie wykładu na ocenę: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaliczenie pisemne;</li> <li>• Zaliczenie ustne;</li> <li>• Test wiedzy (jeden z powyższych do wyboru);</li> <li>• Obserwacja i ocena postaw studenta.</li> </ul> Zaliczenie projektu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaliczenie na ocenę;</li> <li>• Przygotowanie:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ referatu,</li> <li>◦ projektu;</li> </ul> </li> <li>• Obserwacja i ocena postaw studenta</li> </ul> Kryteria oceny: • 51% - 60% - ocena dostateczna, • 61% - 70% - ocena dostateczna plus, • 71% - 80% - ocena dobra, • 81% - 90% - ocena dobra plus, • 91% - 100% - ocena bardzo dobra |                                                                                                |                     |
| <b>Podstawowe kryteria oceny</b> lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                |                     |
| VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                |                     |
| Kategoria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                | Obciążenie studenta |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>30/20</b> |
| Udział w wykładach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15/8         |
| Udział w projekcie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15/12        |
| <b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>45/55</b> |
| Przygotowanie do wykładu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 15/15        |
| Przygotowanie do projektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 15/20        |
| Przygotowanie do zaliczenia wykładu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5/10         |
| Przygotowanie do projektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10/10        |
| <b>Łączna liczba godzin</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>75</b>    |
| <b>Punkty ECTS za moduł</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>3</b>     |
| <b>VIII. ZALECANA LITERATURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |
| <b>Literatura podstawowa:</b><br>1. Michael J. Hernandez, Projektowanie baz danych dla każdego. Przewodnik krok po kroku. Wydanie IV Gliwice, Helion, 2022<br>2. Ullman J.D., Widom J., Podstawowy wykład z systemów baz danych, WNT, 2000                                                                                                                        |              |
| <b>Literatura uzupełniająca:</b><br>1. Anthony DeBarros, Praktyczny SQL. Przewodnik po analizie i nauce danych. Wydanie II, Gliwice 2024<br>2. Ben Forta, SQL w mgnieniu oka. Opanuj język zapytań w 10 minut dziennie. Wydanie V, Gliwice 2020<br>3. Podręcznik online z języka SQL, <a href="https://www.w3schools.com/sql/">https://www.w3schools.com/sql/</a> |              |

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

\*należy odpowiednio wypełnić

\*\* należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)