

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

|                                                           |                    |                                                                                                                                                                             |                                   |                     |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Kod przedmiotu                                            |                    | Nazwa przedmiotu                                                                                                                                                            | Bazy Danych                       |                     |
| I/O/1(i)/NST/B1-10                                        |                    |                                                                                                                                                                             | DATABASES                         |                     |
| Język wykładowy                                           |                    | polski                                                                                                                                                                      |                                   |                     |
| Rok akademicki                                            |                    | 2020/2021                                                                                                                                                                   |                                   |                     |
| Kierunek                                                  |                    | Informatyka                                                                                                                                                                 |                                   |                     |
| w zakresie                                                |                    |                                                                                                                                                                             |                                   |                     |
| Poziom studiów                                            |                    | studia pierwszego stopnia                                                                                                                                                   |                                   |                     |
| Profil studiów                                            |                    | ogólnoakademicki                                                                                                                                                            |                                   |                     |
| Forma studiów                                             |                    | studia niestacjonarne                                                                                                                                                       |                                   |                     |
| Semestr / semestry                                        |                    | piąty                                                                                                                                                                       |                                   |                     |
| Przynależność do grupy zajęć                              |                    | B1. Grupa zajęć kierunkowych - obowiązkowych                                                                                                                                |                                   |                     |
| Status przedmiotu                                         |                    | obowiązkowy                                                                                                                                                                 |                                   |                     |
| Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS |                    | Forma zajęć                                                                                                                                                                 | Liczba godzin zajęć dydaktycznych | Liczba punktów ECTS |
|                                                           |                    | Wykład                                                                                                                                                                      | 20 [h]                            | 2 ECTS              |
|                                                           |                    | Ćwiczenia laboratoryjne                                                                                                                                                     | 30 [h]                            |                     |
| Powiązanie przedmiotu                                     | z profilem studiów | związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów                                                               |                                   | 0 ECTS              |
|                                                           | z uprawnieniami    | służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich                                                                                                                |                                   | 2 ECTS              |
|                                                           | z dyscypliną       | informatyka techniczna i telekomunikacja informatyka                                                                                                                        |                                   | 1 ECTS<br>1 ECTS    |
| Forma nauczania                                           |                    | tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni i/lub zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (max. 0,8 ECTS)                                         |                                   |                     |
| Wymagania wstępne                                         |                    | znajomość przedmiotu teoretyczne podstawy informatyki. Znajomość podstawowej obsługi komputera w systemie operacyjnym Windows niezbędna dla wykonania ćwiczeń projektowych. |                                   |                     |
| Jednostka prowadząca                                      |                    | Katedra Informatyki                                                                                                                                                         |                                   |                     |
| Koordynator                                               |                    | prof. A. Sachenko                                                                                                                                                           |                                   |                     |
| Adres strony internetowej pjo                             |                    | www.wteii.uniwersytetradom.pl                                                                                                                                               |                                   |                     |
| Adres e-mail, telefon koordynatora                        |                    | a.sachenko@uthrad.pl, (+48) 36-17-840                                                                                                                                       |                                   |                     |

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

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cel kształcenia:                                                                                     | Celem wykładu jest przekazanie wiedzy z zakresu projektowania relacyjnych baz danych, wyszukiwania w nich danych oraz funkcjonowania systemów zarządzania bazami danych. Celem laboratorium jest wypracowanie praktycznych umiejętności tworzenia bazy danych oraz umiejętności posługiwania się językiem SQL.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Treści programowe:                                                                                   | <p><b>Wykłady - W1</b></p> <p>Podstawowe pojęcia dotyczące baz danych. Modele danych. System zarządzania bazą danych (SZBD) [1h]. SZBD na przykładach Microsoft Access i MySQL [1h]. Omówienie relacyjnego modelu danych. Podstawowe pojęcia: relacja, atrybut, dziedzina, krotka, klucz, powiązania [1h]. Algebra relacji. Zależności funkcyjne. Postacie normalne relacji [1h]. Projektowanie relacyjnej bazy danych [2h]. Zastosowanie diagramów związków encji [1h]. Dekompozycja relacji. Język zapytań SQL [2h]. Znaczenie języka SQL. Standardy [2h]. Podjęzyki DDL i DML [2h]. Instrukcja SELECT [2h]. Realizacja poszczególnych operacji algebry relacji [2h]. Pseudowartość NULL i logika trójwartościowa. Podzapytania [1h]. Perspektywy. Indeksy. Transakcje [1h]. Elementy fizycznej organizacji baz danych [1h].</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne</b></p> <p>Ćwiczenia z projektowania schematów baz danych. SQL – szczegółowe ćwiczenie poszczególnych poleceń języka [30h]. Zajęcia organizacyjne, wprowadzenie [2h] - U1. Tworzenie bazy danych, tworzenie tabel oraz powiązań między nimi, typy danych [4h]- U1. Operacje na danych: wyszukiwanie, kasowanie, aktualizacja danych [4h] - U1, U2.Złączenia, proste wyszukiwanie danych, widoki [4h] - U2, K2.Definiowanie zapytań, zastosowanie instrukcji SELECT, operatorów, operacje na zbiorach danych [3h] – U3, U4, K1. Zastosowanie funkcji i procedur [4h] - U2. Tworzenie indeksów, wyzwalaczy, zagadnienia wydajnościowe [3h] - U2. Zastosowania baz danych, biblioteki deweloperskie [2h] -U1, K1.Kolokwium [2h] - U4. Zaliczenie [2h] - K1.</p> |
| Metody dydaktyczne (kształcenia):                                                                    | <p>Metody podające - wykład informacyjny – <b>W1</b></p> <p>Metody programowane z wykorzystaniem komputera, praktyczne – <b>ćwiczenia laboratoryjne- U1, U2, U3, U4, K1, K2</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej: | <p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi.</p> <p>Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco:</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne – warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia dla tej formy zajęć i uzyskanie pozytywnych ocen za pomocą przyjętych dla przedmiotu metod oceniania.</p> <p>Ocena końcowa z ćwiczeń laboratoryjnych stanowi sumę ocen: 90 % sprawdzian praktyczny przy komputerze z SQL-a, 10% aktywność na zajęciach.</p> <p>Wykład – ocena z egzaminu.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć |                                                                                                                                                             |                                    |                         | Metody weryfikacji efektów uczenia się |                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| Numer efektu uczenia się                                                              | Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU)<br>Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:                       | Kierunkowy efekt uczenia się (KEU) | Forma zajęć             | Forma weryfikacji (zaliczeń)           | Metody sprawdzania i oceny            |
| W1                                                                                    | Zna i rozumie tematykę baz danych w zakresie: systemów baz danych, modeli baz danych, języków zapytań do baz danych, tworzenia aplikacji bazodanowych.      | K_WG13                             | wykład                  | egzamin                                | egzamin pisemny                       |
| U1                                                                                    | Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi selekcionować i integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji | K_UW01                             | ćwiczenia laboratoryjne | zaliczenie na ocenę                    | sprawdzian praktyczny przy komputerze |
| U2                                                                                    | Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę matematyczną przy posługiwaniu się językiem SQL                                                                           | K_UW05                             | ćwiczenia laboratoryjne | zaliczenie na ocenę                    | sprawdzian praktyczny przy komputerze |
| U3                                                                                    | Potrafi zaprojektować i stworzyć prosty projekt relacyjnej bazy danych                                                                                      | K_UW07                             | ćwiczenia laboratoryjne | zaliczenie na ocenę                    | sprawdzian praktyczny przy komputerze |
| U4                                                                                    | Potrafi przy rozwiązywaniu zadań informatycznych - dostrzegać aspekty społeczne, ekonomiczne i prawne związane z bazami danych                              | K_UW13                             | ćwiczenia laboratoryjne | zaliczenie na ocenę                    | sprawdzian praktyczny przy komputerze |

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                         |        |                         |                     |                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| K1                                                                                                                                                                                                  | Jest gotów zidentyfikować swoje mocne i słabe strony oraz określić obszary, w których potrzebuje uzupełnienia lub aktualizacji wiedzy                   | K_KK01 | ćwiczenia laboratoryjne | zaliczenie na ocenę | sprawdzian praktyczny przy komputerze |
| K2                                                                                                                                                                                                  | Jest gotów do uczenia się przez całe życie i możliwości ciągłego doskonalenia się - podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych | K_KK02 | ćwiczenia laboratoryjne | zaliczenie na ocenę | sprawdzian praktyczny przy komputerze |
| Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się: <i>K_WG13</i> - +++; <i>K_UW01</i> - +++; <i>K_UW05</i> - +++; <i>K_UW07</i> - ++; <i>K_UW13</i> - ++; <i>K_KK01</i> - +++; <i>K_KK02</i> -++ |                                                                                                                                                         |        |                         |                     |                                       |

| Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <b>Literatura podstawowa:</b><br>1. Connolly T., Begg C.: <i>Systemy baz danych. Praktyczne metody projektowania, implementacji i zarządzania</i> . Wyd. RM, Warszawa, 2004.<br>2. Pozycja książkowa dotycząca oprogramowania MySQL w wersji dostępnej dla studentów na zajęciach laboratoryjnych.                                 |  |  |  |  |  |
| <b>Literatura uzupełniająca:</b><br>1. Date C.J.: <i>Wprowadzenie do systemów baz danych</i> . Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. Warszawa, 2000.<br>2. Beynon-Davies P.: <i>Systemy baz danych</i> , WNT, Warszawa, 2000.<br>3. Banachowski L. i inni: <i>Relacyjne bazy danych. Wykłady i ćwiczenia</i> , Wydawnictwo PJWSTK, 2004. |  |  |  |  |  |

| Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS |                             |                                                     |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|
| Udział w zajęciach, aktywność                                                                        | Obciążenie studenta [h]     |                                                     |                     |
|                                                                                                      | Inne godz. kontaktowe (IGK) | Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN) | Zajęcia dydaktyczne |
| Udział w wykładach                                                                                   | X                           | X                                                   | 20 [h]              |
| Samodzielne studiowanie tematyki wykładów                                                            | X                           | 10[h]                                               | X                   |
| Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych                                                                 | X                           | X                                                   | 30 [h]              |
| Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń                                                             | X                           | 10 [h]                                              | X                   |
| Udział w konsultacjach                                                                               | 1 [h]                       | X                                                   | X                   |
| Przygotowanie do zaliczenia / egzaminu                                                               | X                           | 5 [h]                                               | X                   |
| Udział w egzaminie / zaliczeniu                                                                      | 2 [h]                       | X                                                   | X                   |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta                                                                 | 3 [h]/ 0 ECTS               | 25 [h]/1ECTS                                        | 50 [h]/ 1 ECTS      |
| Punkty ECTS za przedmiot                                                                             | 2 ECTS                      |                                                     |                     |

| Informacje dodatkowe, uwagi |
|-----------------------------|
|                             |