



### IV. Opis programu studiów

#### 3. KARTA PRZEDMIOTU

|                                      |                                                    |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Kod przedmiotu                       | <b>E-TD-08-s3</b>                                  |
| Nazwa przedmiotu                     | <b>Zarządzanie informacją i systemy baz danych</b> |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | <b>Information management and database systems</b> |
| Obowiązuje od roku akademickiego     | <b>2020/21</b>                                     |

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

|                                  |                                                                                                                  |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kierunek studiów                 | <b>Teleinformatyka</b>                                                                                           |
| Poziom kształcenia               | <b>I stopień</b>                                                                                                 |
| Profil studiów                   | <b>Praktyczny</b>                                                                                                |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | <b>Studia stacjonarne</b>                                                                                        |
| Zakres                           |                                                                                                                  |
| Jednostka prowadząca przedmiot   |                                                                                                                  |
| Koordynator przedmiotu           | <b>dr hab. inż. Paweł Sitek, prof. PŚk</b>                                                                       |
| Zatwierdził                      | <b>Dziekan Wydziału Elektrotechniki<br/>Automatyki i Informatyki<br/>Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk</b> |

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

|                                               |                                     |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów*     | <b>Przedmiot podstawowy</b>         |
| Status przedmiotu*                            | <b>Obowiązkowy</b>                  |
| Język prowadzenia zajęć                       | <b>Polski</b>                       |
| Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr | <b>Semestr 3</b>                    |
| Wymagania wstępne                             | <b>Algorytmy i struktury danych</b> |
| Egzamin (TAK/NIE)                             | <b>Nie</b>                          |
| Liczba punktów ECTS                           | <b>3</b>                            |

\*pozostawić właściwe

| Forma prowadzenia zajęć   | wykład    | ćwiczenia | laboratorium | projekt  | Inne     |
|---------------------------|-----------|-----------|--------------|----------|----------|
| Liczba godzin w semestrze | <b>15</b> | <b>0</b>  | <b>30</b>    | <b>0</b> | <b>0</b> |

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria             | Symbol efektu | Efekty kształcenia                                                                                                      | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|-----------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Wiedza                | W01           | zna podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania informacją i podstawowe modele baz danych- w szczególności model relacyjny | TI1_W06                             |
|                       | W02           | ma wiedzę z zakresu podstawowych zasad modelowania i projektowania baz danych                                           | TI1_W06<br>TI1_W10                  |
|                       | W03           | ma wiedzę z podstawowych zasad operowania językami deklaratywnymi w systemach baz danych                                | TI1_W10                             |
| Umiejętności          | U01           | potrafi zaprojektować bazę danych oraz dokonać transformacji projektu do modelu logicznego np. relacyjnego              | TI1_U01<br>TI1_U05                  |
|                       | U02           | potrafi dokonać implementacji bazy danych w wybranych środowiskach zgodnych ze standardem SQL                           | TI1_U011                            |
|                       | U03           | potrafi konstruować proste i złożone zapytania do bazy danych                                                           | TI1_U011                            |
| Kompetencje społeczne | K01           | umie dokonać krytycznej oceny treści i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych                          | TI1_K03                             |
|                       |               |                                                                                                                         |                                     |

## TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć* | Treści programowe                                                                                                                                                             |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| wykład       | 1. Wprowadzenie do tematyki zarządzania informacją. Pojęcia podstawowe. Modele pojęciowe systemów baz danych. Metody modelowania schematów bazy danych, przykłady praktyczne. |
|              | 2. Podstawy strukturalnego języka zapytań SQL. Język SQL- zapytania proste, zapytania złożone, perspektywy, funkcje agregujące, grupowanie, itd.                              |
|              | 3. Zagadnienia związane z migracją danych i transakcje w systemach baz danych.                                                                                                |
| laboratorium | 1. Projekt schematu bazy danych i jego implementacja w wybranych środowiskach zgodnych ze standardem SQL                                                                      |
|              | 2. Zasilanie bazy danych danymi.                                                                                                                                              |
|              | 3. Budowa prostych i złożonych zapytań w języku SQL.                                                                                                                          |

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów uczenia się |                 |           |         |              |      |
|---------------|----------------------------------------|-----------------|-----------|---------|--------------|------|
|               | Egzamin ustny                          | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne |
| W01           |                                        |                 | x         |         |              |      |
| W02           |                                        |                 | x         |         |              |      |
| W03           |                                        |                 | x         |         |              |      |
| U01           |                                        |                 |           |         | x            |      |
| U02           |                                        |                 |           |         | x            |      |
| U03           |                                        |                 |           |         | x            |      |
| K01           |                                        |                 |           |         | x            |      |

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć* | Forma zaliczenia*                     | Warunki zaliczenia                                                      |
|--------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Wykład       | Egzamin/zaliczenie z oceną/zaliczenie | Uzyskanie min.50% punktów z kolokwium końcowego                         |
| Laboratorium | zaliczenie z oceną/zaliczenie         | Wykonanie wszystkich ćwiczeń i sprawozdań ocenionych na ocenę pozytywną |

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć oraz wybrać formę zaliczenia

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS |                                                                                                 |                     |   |    |   |   |           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---|----|---|---|-----------|
| Lp.                 | Rodzaj aktywności                                                                               | Obciążenie studenta |   |    |   |   | Jednostka |
|                     |                                                                                                 | W                   | C | L  | P | S |           |
| 1.                  | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów                                                     | 15                  |   | 30 |   |   | h         |
| 3.                  | Inne (konsultacje, egzamin)*                                                                    | 2                   |   |    |   |   | h         |
| 4.                  | Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego                                       | 47                  |   |    |   |   | h         |
| 5.                  | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 1,88                |   |    |   |   | ECTS      |
| 6.                  | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta                                                       | 28                  |   |    |   |   | h         |
| 7.                  | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy                         | 1,12                |   |    |   |   | ECTS      |
| 8.                  | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym                                     | 30                  |   |    |   |   | h         |
| 9.                  | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym            | 1,20                |   |    |   |   | ECTS      |
| 10.                 | Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta                                                  | 75                  |   |    |   |   | h         |
| 11.                 | Punkty ECTS za moduł<br>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta                              | 3                   |   |    |   |   |           |

\* wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć

## LITERATURA

1. Date C. J.: Wprowadzenie do systemów baz danych, WNT, Warszawa 2000.
2. [Mendrala D.](#), [Szeliga M.](#) Praktyczny kurs SQL. Wydanie III, Helion, 2015
3. Królikowski Z.: *Hurtownie danych - logiczne i fizyczne struktury danych*. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2007, ISBN 978-83-7143-310-8
4. Agnieszka Chodkowska-Gyurics: *Hurtownie danych. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019.
5. R. Wrembel, B. Bębel, *Oracle - Projektowanie rozproszonych baz danych*, HELION Publisher, 2003.
6. M. Jarke, M. Lenzerini, Y. Vassiliou, P. Vassiliadis, *Fundamentals of Data Warehouses*, Springer-Verlag, 2003.

7. Guy Harrison, NoSQL, NewSQL I BigDATA, Bazy danych następnej generacji, Helion, 2019.

*Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje*