



KARTA PRZEDMIOTU

| | | |
|--------------------------------------|---|----------------------|
| Kod przedmiotu | studia stacjonarne: | Z-ZIP1-U-521 |
| | studia niestacjonarne: | Z-ZIPN1-U-521 |
| Nazwa przedmiotu | Projektowanie relacyjnych baz danych | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Designing of Relational Databases | |
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2019/2020 | |

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|----------------------------------|--|
| Kierunek studiów | ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI |
| Poziom kształcenia | I stopień |
| Profil studiów | Ogólnoakademicki |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | Studia stacjonarne i niestacjonarne |
| Zakres | Informatyka w zarządzaniu i modelowaniu |
| Jednostka prowadząca przedmiot | Katedra Technologii Informatycznych |
| Koordinator przedmiotu | dr inż. Marcin Detka |
| Zatwierdził | dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk |

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | | |
|--|--|------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | Przedmiot specjalnościowy | |
| Status przedmiotu | Obowiązkowy | |
| Język prowadzenia zajęć | Polski | |
| Usytuowanie w planie studiów - semestr | studia stacjonarne | Semestr V |
| | studia niestacjonarne | Semestr V |
| Wymagania wstępne | Technologie informacyjne, Podstawy informatyki, Bazy danych | |
| Egzamin (TAK/NIE) | TAK | |
| Liczba punktów ECTS | 3 | |

| Forma prowadzenia zajęć | | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | inne |
|---------------------------|------------------------|-----------|-----------|--------------|---------|------|
| Liczba godzin w semestrze | studia stacjonarne: | 15 | | 15 | | |
| | studia niestacjonarne: | 9 | | 9 | | |

EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria | Symbol efektu | Efekty uczenia się | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|-----------------------|---------------|---|-------------------------------------|
| Wiedza | W01 | Student ma wiedzę nt. procesu projektowania i normalizacji baz danych. | ZIP1_W05 |
| | W02 | Student rozumie i zna zasady graficznej prezentacji modelu bazy danych. | ZIP1_W05 |
| | W03 | Student ma wiedzę nt. składni języka SQL. | ZIP1_W05 |
| Umiejętności | U01 | Student potrafi zaprezentować model bazy danych za pomocą diagramów związków encji. | ZIP1_U04 ZIP1_U07 ZIP1_U14 |
| | U02 | Student potrafi operować poleceniami języka SQL w wybranym systemie zarządzania bazą danych. | ZIP1_U07 ZIP1_U14 |
| Kompetencje społeczne | K01 | Jest gotów uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności z zakresu projektowania baz danych. | ZIP1_K01 |

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć | Treści programowe |
|--------------|---|
| wykład | <ol style="list-style-type: none">1. Relacyjny model danych. Atrybuty, klucze i związki między tabelami. Normalizacja bazy danych.2. Poziomy analizy podczas projektowania relacyjnych baz danych. Modele koncepcyjne, logiczne, fizyczne. Inżynieria wsteczna. Praktyki modelowania danych.3. Projektowanie diagramów związków encji. Warunki spójności i wartości domyślne.4. Aplikacja modeli w postaci skryptów SQL do tworzenia tabel bazy danych z wykorzystaniem SZBD MySQL.5. Podstawy języka SQL (DDL) – definiowanie struktur relacyjnych baz danych.6. Podstawy języka SQL (DML) - dodawanie, modyfikacja i usuwanie danych.7. Podstawy języka SQL (DQL) – operacje selekcji, projekcji, operacje sortowania danych.8. Podstawy języka SQL - wybieranie danych z wielu tabel. Funkcje kolumnowe i grupujące. Kolumny wyliczane.9. Podstawy języka SQL - Zapisywanie zapytań w postaci widoków. Wykorzystanie podzapytań.10. Wprowadzenie do zarządzania SZBD MySQL - bezpieczeństwo dostępu do danych prawa dostępu, role, użytkownicy. |
| laboratorium | <ol style="list-style-type: none">1. Opracowanie projektu relacyjnej bazy danych. Modelowanie poprzez różne poziomy analizy wymagań i założeń.2. Graficzna prezentacja modelu bazy danych.3. Normalizacja baz danych.4. Obsługa zarządzanie SZBD MySQL. Tworzenie środowiska projektanta (programisty) relacyjnych baz danych5. Generowanie skryptów SQL do tworzenia tabel bazy danych. Ograniczenia dla atrybutów.6. Strukturalny język zapytań (SQL) – wypełnianie tabel bazy danych.7. Strukturalny język zapytań (SQL) – wybieranie i porządkowanie danych, wyświetlanie informacji z wielu tabel.8. Strukturalny język zapytań (SQL) – funkcje kolumnowe i grupujące.9. Strukturalny język zapytań (SQL) – dodawanie, modyfikacja i usuwanie danych oraz tworzenie widoków10. Bezpieczeństwo bazy danych – tworzenie planu uprawnień. |

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X) | | | | | |
|---------------|--|-----------------|-----------|---------|--------------|------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne |
| W01 | | X | X | | X | |
| W02 | | X | X | | X | |
| W03 | | X | X | | X | |
| U01 | | X | X | | X | |
| U02 | | X | X | | X | |
| K01 | | X | X | | X | |

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć | Forma zaliczenia | Warunki zaliczenia |
|--------------|--------------------|--|
| wykład | egzamin | Uzyskanie 50% punktów z pisemnej pracy egzaminacyjnej, której zakres dotyczy zarówno wykładów jak i laboratoriów. |
| laboratorium | zaliczenie z oceną | Student zdobywa punkty za aktywność na laboratoriach, za wykonanie sprawozdań do wybranych laboratoriów (wg. wskazań prowadzącego) oraz za dwa sprawdziany praktyczne przy komputerach. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 50% punktów. |

NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------------|---|----|---|---|-----------------------|---|---|---|---|-----------|
| Lp. | Rodzaj aktywności | Obciążenie studenta | | | | | | | | | | Jednostka |
| | | studia stacjonarne | | | | | studia niestacjonarne | | | | | |
| | | W | C | L | P | S | W | C | L | P | S | |
| 1. | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów | 15 | | 15 | | | 9 | | 9 | | | h |
| 2. | Inne (konsultacje, egzamin) | 4 | | 2 | | | 4 | | 2 | | | h |
| 3. | Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 36 | | | | | 24 | | | | | h |
| 4. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 1,4 | | | | | 1,0 | | | | | ECTS |
| 5. | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta | 39 | | | | | 51 | | | | | h |
| 6. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy | 1,6 | | | | | 2,0 | | | | | ECTS |
| 7. | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | 38 | | | | | 38 | | | | | h |
| 8. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym | 1,5 | | | | | 1,5 | | | | | ECTS |
| 9. | Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 75 | | | | | 75 | | | | | h |
| 10. | Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i> | 3 | | | | | | | | | | ECTS |

LITERATURA

1. Allen S. (2006), *Modelowanie danych*, Wydawnictwo Helion.
2. Garcia-Molina H., Ullman J.D., Widom J. (2011), *Systemy baz danych. Kompletny podręcznik*, Wydanie II, Wydawnictwo Helion.
3. Wilton, P. Colby J. (2006), *SQL. Od podstaw*, Wydawnictwo Helion.
4. Rockoff L. (2017), *Język SQL. Przyjazny podręcznik*, Wydanie II, Helion.