

KARTA PRZEDMIOTU

I. Przedmiot i jego usytuowanie w systemie studiów

Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
Profil studiów	praktyczny
Poziom kształcenia	studia I stopnia
Nazwa przedmiotu	Nierelacyjne bazy danych
Kod przedmiotu	KW 03A
Poziom/kategoria przedmiotu	przedmiot: kształcenia kierunkowego
Status przedmiotu	wybieralny
Usytuowanie przedmiotu w planie studiów	semestr 5
Język wykładowy	polski
Liczba punktów ECTS	3
Koordinator przedmiotu	dr inż. Wojciech Koziół
Odpowiedzialny za realizację przedmiotu	dr inż. Wojciech Koziół

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w planie studiów.

Wykład W	Ćwiczenia C	Konwersatorium K	Laboratorium L	Projekt P	Seminarium S	Praktyka PZ
15	-	-	30	-	-	-

3. Cele przedmiotu (opcjonalnie)

Cel 1. Zapoznanie studentów z innymi niż relacyjny paradygmatami baz danych.

Cel 2. Zapoznanie studentów z wybranymi narzędziami i językami służącymi do obsługi nierelacyjnych baz danych i zdobycie przez nich umiejętności praktycznych w tym zakresie.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji.

A. Wiedza i umiejętności z przedmiotu bazy danych.

5. Efekty kształcenia dla przedmiotu, wraz z odniesieniem do kierunkowych efektów kształcenia.

Symbol efektu	Opis efektów kształcenia dla przedmiotu	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych i inżynierskich
W zakresie wiedzy:			
W_01	Ma wiedzę na temat tworzenia projektowania i tworzenie nierelacyjnych baz danych tj. bazy grafowe (Neo4j) i bazy dokumentowe (MongoDB). Zna narzędzia i środowiska, w których można tworzyć takie bazy.	K_W13	P6S_WG
W zakresie umiejętności:			
U_01	Umie tworzyć zaprojektować i utworzy prostą grafową oraz dokumentową bazę danych. Umie tworzyć zapytania do tych baz. Zna podstawy języka Cypher.	K_U07, K_U11 K_U05, K_U16	P6S_UW
W zakresie kompetencji społecznych:			
K_01	Jest gotów do odpowiedniego określania kolejności i priorytetów służących w realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	K_K02	P6U_KO

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Treści kształcenia w zakresie wykładu

Lp.	Treści kształcenia	Liczba godz.
W 1	Omówienie różnych paradygmatów baz danych	2
W 2	Wprowadzenie do grafowych baz danych i środowiska Neo4J	2
W 3	Wprowadzenie do języka Cypher	2
W 4	Tworzenie i usuwanie węzłów, relacji i właściwości w języku Cypher.	2
W 5	Tworzenie zapytań w języku Cypher	2
W 6	Wprowadzenie do dokumentowych baz danych i serwera bazodanowego MongoDB.	2
W 7	Obsługa dokumentów i kolekcji oraz przeszukiwanie bazy danych.	3
	Razem	15

Treści kształcenia w zakresie laboratorium

Lp.	Treści kształcenia	Liczba godz.
L 1	System bazodanowy Neo4j instalacja i wprowadzenie do środowiska.	2
L 2	Projektowanie grafowej bazy danych oraz wstęp do języka Cypher.	2
L 3	Tworzenie i usuwanie węzłów, relacja, właściwości węzłów i relacji oraz ścieżek w grafowej bazie danych przy użyciu języka Cypher.	2
L 4	Aktualizacja węzłów i relacji oraz ich właściwości. Łączenie już istniejących węzłów relacjami.	2

L 5	Przeszukiwanie grafowej bazy danych w oparciu o utworzoną bazę danych oraz przykładową bazę danych udostępnianą wraz ze środowiskiem Neo4j.	2
L 6	Projektowanie własnej grafowej bazy danych i uzupełnianie jej danymi	4
L 7	Tworzenie zapytań do zaprojektowanej bazy danych	2
L 8	System bazodanowy MongoDB instalacja i wprowadzenie do środowiska.	2
L 9	Tworzenie i usuwanie bazy danych, Tworzenie, usuwanie i aktualizacja dokumentów, dokumentów zagnieżdżonych i kolekcji w MongoDB.	2
L 10	Tworzenie relacji w MongoDB	2
L 11	Zapytania do bazy danych MongoDB	2
L 12	Indeksowanie i agregacja w MongoDB	2
L 13	Tworzenie własnej bazy danych w MongoDB i zapytań do niej.	4
	Razem	30

7. Metody weryfikacji efektów kształcenia / w odniesieniu do poszczególnych efektów/

Symbol efektu kształcenia	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X		X	
K_01							X

8. Narzędzia dydaktyczne

Symbol	Rodzaj zajęć
N1	wykład
N2	laboratorium

9. Ocena osiągniętych efektów kształcenia

9.1. Sposoby oceny

Ocena formująca

F1	Kolokwium
F2	Ćwiczenia laboratoryjne
F3	Projekt

Ocena podsumowująca

P1	Zaliczenie wykładów na podstawie kolokwium F1
P2	Zaliczenie zajęć laboratoryjnych na podstawie średniej F2+F3
P3	Zaliczenie przedmiotu na podstawie średniej ważonej F1+F2+F3

9.2. Kryteria oceny

Student, który osiągnął zakładany poziom wiedzy, posiadał wymagane umiejętności, cechuje się określonymi kompetencjami społecznymi, które są zdefiniowane w efektach kształcenia dla modułu, zalicza moduł kształcenia. Student, który nie osiągnął zakładanych efektów kształcenia, nie zalicza modułu kształcenia. Student, który zaliczył moduł:

Symbol efektu kształcenia	na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
W_01	Student zna na poziomie podstawowym o nierelacyjnych bazach danych w szczególności o bazach grafowych i dokumentowych. Umie odpowiedzieć na co najmniej 50% pytań odnośnie baz Neo4j i MongoDB.	Student zna na poziomie podstawowym o nierelacyjnych bazach danych w szczególności o bazach grafowych i dokumentowych. Umie odpowiedzieć na co najmniej 60% pytań odnośnie baz Neo4j i MongoDB.	Student zna na poziomie podstawowym o nierelacyjnych bazach danych w szczególności o bazach grafowych i dokumentowych. Umie odpowiedzieć na co najmniej 70% pytań odnośnie baz Neo4j i MongoDB.	Student zna na poziomie podstawowym o nierelacyjnych bazach danych w szczególności o bazach grafowych i dokumentowych. Umie odpowiedzieć na co najmniej 80% pytań odnośnie baz Neo4j i MongoDB.	Student zna na poziomie podstawowym o nierelacyjnych bazach danych w szczególności o bazach grafowych i dokumentowych. Umie odpowiedzieć na co najmniej 90% pytań odnośnie baz Neo4j i MongoDB.
U_01	Student potrafi zaprojektować i utworzyć bardzo prostą bazę grafową oraz bazę dokumentową i potrafi wykonać na nich bardzo proste zapytania. Umie zainstalować i obsługiwać środowiska przeznaczone do obsługi tych baz.	Posiada umiejętności wymagane na ocenę dostateczną, a dodatkowo, umie tworzyć bardziej złożone zapytanie niż na ocenę dostateczną.	Student potrafi zaprojektować i tworzyć bardziej złożone bazy danych w stosunku do tych na ocenę plus dostateczną i potrafi wykonywać na nich zapytania.	Posiada umiejętności wymagane na ocenę dostateczną, a dodatkowo, potrafi przebudowywać struktury tych baz.	Potrafi zaprojektować i utworzyć bazę grafową i dokumentową zgodną z daną specyfikacją i tworzyć odpowiednie zapytania do tych baz. Umie przekształcić strukturę tych baz. Umie biegle obsługiwać środowiska przeznaczone do obsługi tych baz.
K_01	Jest gotów do odpowiedniego określania kolejności i priorytetów służących w realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	Jest gotów do odpowiedniego określania kolejności i priorytetów służących w realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	Jest gotów do odpowiedniego określania kolejności i priorytetów służących w realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	Jest gotów do odpowiedniego określania kolejności i priorytetów służących w realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	Jest gotów do odpowiedniego określania kolejności i priorytetów służących w realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.

10. Literatura podstawowa i uzupełniająca

Literatura podstawowa:

1. Bradshaw S., Brazil E., Kristina Chodorow K.: Przewodnik po MongoDB : wydajna i skalowalna baza danych, Helion, Gliwice, 2020
2. Sadalage P. J., Fowler M. : NoSQL. Kompendium wiedzy, Helion, Gliwice, 2015
3. Harrison G.: NoSQL, NewSQL i BigData. Bazy danych następnej generacji, Helion, Gliwice, 2018

Literatura uzupełniająca:

1. <https://neo4j.com/docs/>
2. <https://docs.mongodb.com/>

11. Macierz realizacji przedmiotu

Symbol efektu kształcenia	Odniesienie efektu do efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
W_01	P6S_WG - K_W13	C1, C2	W 1-6	N1	F1
U_01	P6S_UW - K_U07, K_U11 K_U05, K_U16	C1, C2	P 1-6	N2	F2, F3
K_01	P6U_KO - K_K02	C1	W 1-6 P 1-6	N1, N2	F1, F2, F3

12. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Udział w wykładach	15
Udział w ćwiczeniach	-
Udział w konwersatoriach/laboratoriach	30
Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	
Udział w konsultacjach	10
Suma godzin kontaktowych	55
Samodzielne studiowanie treści wykładów	15
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	20
Przygotowanie do egzaminu i kolokwium	10
Suma godzin pracy własnej studenta	45
Sumaryczne obciążenie studenta	100
Liczba punktów ECTS za przedmiot	4
Obciążenie studenta zajęciami praktycznymi	50
Liczba punktów ECTS za zajęcia praktyczne	2

13. Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji.

14. Odpowiedzialny za przedmiot:

Dyrektor Instytutu:

Przemysław, dnia