

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

Z1-PU7

WYDANIE N1

Strona 1 z 3

1. Nazwa przedmiotu: ZAAWANSOWANE BAZY DANYCH 2. Kod przedmiotu:				
I HURTOWNIE DANYCH				
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2012				
4. Forma kształcenia: studia drugiego stopnia				
5. Forma studiów: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: INFORMATYKA , WYDZIAŁ AEII				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność: Bazy Danych i Inżynieria Systemów				
9. Semestr: 2(W) i 3(P)				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Instytut Informatyki, RAU2				
11. Prowadzący przedmiot: dr hab. inż. Marcin Gorawski				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty specjalnościowe				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Przedmioty wprowadzające: Bazy danych, Hurtownie danych i systemy eksploracji danych, Teoria przestrzeni danych i algorytmów				
16. Cel przedmiotu: Celem wykładu jest przedstawienie studentom najnowszej wiedzy w zakresie teorii i technologii zaawansowanych baz danych i hurtowni danych. Celem projektu jest nabycie przez studentów umiejętności teoretycznego i praktycznego analizy naukowej i eksperymentalnej w dziedzinie baz danych.				
17. Efekty kształcenia:				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	Wiedza o nowych pojęciach i ideach dotyczące architektury i algorytmów przetwarzania danych w zaawansowanych bazach danych i hurtowniach danych	PS/SP	WM	K1A_W12 K1A_U05
2	Wiedza o nowych modelach (tj. przestrzenne, przestrzenno-temporalne, strumieniowe, gridowe, mobilne) w kontekście wieloaspektowych analiz algorytmicznych i efektywnościowych	PS/SP	WM	K1A_W10 K1A_K01
3	Znajomość projektowania zaawansowanych modeli i silników spichlerzy agregatów	PS/SP	WM	K1A_U13
4	Potrafi wykorzystać różne metod wytwarzania oprogramowania zaawansowanych systemów bazodanowych i hurtowni danych	RP	P	K1A_W13

5	Potrafi prowadzić projekty badawczych z zakresu zaawansowanych systemów eksploracji danych i ochrony prywatności danych	RP	P	K1A_W11
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)				
W. 30 Ćw. - L. - P. 30 Sem. -				
19. Treści kształcenia:				
Wykład: 1-3. Przestrzenne bazy danych (algorytmy indeksowania danych przestrzennych, rodzina R-drzew, dynamiczne xBR-drzewo, zapytania zakresowe, zapytania KNN w przestrzeni sieciowej, modele kosztowe indeksów przestrzennych). 4-7. Przestrzenno-temporalne bazy i hurtownie danych (wielowersyjne struktury danych, schematy gwiazd kaskadowych, algorytmy agregacji przestrzenno-czasowych, aRB-drzewo, aP-drzewo, hybrydowy indeks dla przestrzenno-czasowej agregacji, indeks szkieletowy, przestrzenno-czasowe kubelkowe drzewo agregacyjne, adaptacyjny wielowymiarowy indeks kubelkowy, modele selektywności i wydajności predykcyjnej drzew agregacji, SOLAP, przetwarzanie złączeń KNN). 8-9. Strumieniowe bazy i hurtownie danych (dane sensorowe i telemetryczne, ciągła ekstrakcja strumieni danych i jej odtwarzanie, zapytania o przeszłość, teraźniejszość i przyszłość, estymacja predykcyjna, zmaterIALIZEDOWANE listy widoków, wysoka niezawodność i techniki tolerowania błędów). 10-11. Gridowo-agentowe systemy hurtowni danych (gridy, inteligentni agenci programowi, metody partycjonowania danych i dystrybucji indeksów, algorytmy balansowania obciążeń, algorytmy współdzielenia zasobów w ciągłych agregatach dla okien przesuwanych, bezpieczeństwo i efektywność gridowych hurtowni danych). 12-14. Bazy i hurtownie danych w przetwarzaniu mobilnym (języki zapytań ciągłych CQL i budowa ich kompilatorów, optymalizacja przestrzeni PaO, metody aproksymacji, algorytmy indeksowania obiektów mobilnych, złączenia Gorder KNN, równoległe przetwarzania zapytań ciągłych, algorytmy lokalizujące obiekty (LBS), bezopóźnieniowe i aktywne hurtownie danych, system GPS i Galileo, programowanie w Java ME). 15. Eksploracja danych z zachowaniem ochrony prywatności danych (przestrzenno-czasowe reguły asocjacji, algorytmy HPSU, VPSI, klasteryzacji CLARANS i DBSCAN, nowy algorytm bezpiecznej klasteryzacji rozproszonej w oparciu o gęstość dla poziomo rozproszonych danych (algorytm PPDBDC)). Projekt: Celem projektu jest teoretyczne i praktyczne zapoznanie studentów z badaniami naukowymi i inżynierią zaawansowanych baz danych i hurtowni danych. Lista projektów (do wyboru).				
20. Egzamin: nie				

21. Literatura podstawowa: Gorawski M.: Zaawansowane hurtownie danych. Gliwice: Wydaw. Politechniki Śląskiej, (Monografia „Studia Informatica vol. 30, no 3B(86)”, 2009, 387 s.) Publikacje Zespołu Teorii Przestrzeni Danych i Algorytmów (Zespół Programowania, Algorytmów i Systemów Autonomicznych) w „Studia Informatica” http://www.znsi.aei.polsl.pl		
22. Literatura uzupełniająca: Literatura badawcza, publikacje naukowe, raporty techniczne udostępniane w czasie zajęć - artykuły opublikowane w materiałach konferencyjnych VLDB, DEXA, SIGMOD, ICDE, ADBIS, ADVIS oraz w czasopiśmie wydawnictw Lecture Notes in Computer Science oraz IEEE Computer Society.		
23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia		
Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	30/-
2	Ćwiczenia	-/-
3	Laboratorium	-/-
4	Projekt	30/60
5	Seminarium	-/-
6	Inne	-/-
	Suma godzin	60/60
24. Suma wszystkich godzin: 120		
25. Liczba punktów ECTS: 4		
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego : 2		

27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 3
26. Uwagi:

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub
dyrektora jednostki międzywydziałowej)