POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nazwa i kod przedmiotu | Struktury baz danych, PG_00047893 | | |
| Kierunek studiów | Informatyka | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2024 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | 2026/2027 |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | Grupa zajęć fakultatywnych<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | na uczelni |
| Rok studiów | 3 | Język wykładowy | polski |
| Semestr studiów | 5 | Liczba punktów ECTS | 2.0 |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | zaliczenie |
| Jednostka prowadząca | Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Oprogramowania | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | prof. dr hab. inż. Krzysztof Goczyła | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | prof. dr hab. inż. Krzysztof Goczyła | |

**Formy zajęć i metody nauczania**

| Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Liczba godzin zajęć | 15.0 | 0.0 | 0.0 | 15.0 | 0.0 | 30 |
| W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | |

**Aktywność studenta i liczba godzin pracy**

| Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | Udział w konsultacjach | Praca własna studenta | RAZEM |
|---|---|---|---|---|
| Liczba godzin pracy studenta | 30 | 6.0 | 14.0 | 50 |

**Cel przedmiotu**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów ze strukturami plikowymi stosowanymi na poziomie fizycznym baz danych.

**Efekty uczenia się przedmiotu**

| Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
|---|---|---|
| [K6_W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia | Student zna metody definiowania zasad autoryzacji w dostępie do danych. | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |
| [K6_W04] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia | Student zna podstawowe i zaawansowane organizacje plików stosowanych w systemach baz danych na poziomie fizycznym. | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |

**Treści przedmiotu**

1. Fizyczne aspekty dostępu do pamięci dyskowej 2. Pliki seryjne 3. Pliki sekwencyjne: organizacja, reorganizacja 4. Sortowanie pików sekwencyjnych metodą scalania prostego 5. Sortowanie pików sekwencyjnych metodą scalania naturalnego 6. Sortowanie pików sekwencyjnych metodą scalania polifazowego 7. Sortowanie pików sekwencyjnych z dużą pulą buforów w pamięci operacyjnej 8. Pliki indeksowo-sekwencyjne - organizacja 9. Pliki indeksowe: organizacja, indeksy główne i pomocnicze 10. B-drzewa - organizacja 11. Wyszukiwanie w B-drzewach 12. Wstawianie do B-drzew 13. Usuwanie z B-drzew 14. B+-drzewa jako indeksy grupowane 15. Pliki z rozpraszaniem statycznym 16. Rozpraszanie rozszerzalne 17. Rozpraszanie liniowe 18. Indeksy bitmapowe 19. Indeksy wielowymiarowe: R-drzewa, drzewa czwórkowe 20. Organizacja pamięci dyskowych w macierzach RAID 21. Pamięci masowe typu solid-state

<table>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td colspan="3">Po kursie baz danych</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="3"><table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>Projekt</td><td>50.0%</td><td>50.0%</td></tr><tr><td>Kolokwia w czasie semestru</td><td>50.0%</td><td>50.0%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td colspan="2">T. Pankowski. Podstawy baz danych. PWN, 1992 H. Garcia-Molina, J.D.Ullman, J. Widom Implementacja systemów baz danych. WNT 2003. N. Wirth. Algorytmy+Struktury danych=Programy. WNT 2004. K. Goczyła. "Struktury baz danych". Materiały do wykładu. Gdańsk, 2009.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td colspan="2">Nie ma wymagan</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td colspan="2">Adresy na platformie eNauczanie:</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="3">1. Przedstaw graficznie B-drzewo o zadanych paramerach.<br><br>2. Posortuj przykładowy plik wskazaną metodą<br><br>3. Wyjaśnij pojęcie indeksu zgupowanego<br><br>4. Opisz metody rozpraszania na dysku<br><br>5. Przedstaw koncepcję i przykład pliku odwróconego dla plików tekstowych<br><br>6. Pokaż tranformację B-drzewa przy wstawieniu lub usunięciu serii kluczy.</td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td colspan="3">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.