

PROGRAMOWANIE KOMPUTERÓW 2

Kod przedmiotu: 11.3-WK-MATP-PK2

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					6
Wykład	30	2	II	Egzamin	
Laboratorium	30	2		Zaliczenie na ocenę	

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład

- **Programowanie strukturalne w języku Pascal.** Dyrektywy kompilacji. Wybrane funkcje i procedury modułów standardowych. Moduły użytkownika. Operacje na zbiorach. Rekordy i tablice rekordów. Pliki: schemat przetwarzania plików, pliki typowe, amorficzne, tekstowe, przetwarzanie plików. Zmienne dynamiczne: definicje, procedury tworzenia i usuwania zmiennych dynamicznych, operacje określone na elementach typu wskaźnikowego, listy, stosy, kolejki.
- **Podstawowe algorytmy wyszukiwania.** Wyszukiwanie liniowe, binarne, interpolacyjne. Samoorganizujące się pliki.
- **Klasy złożoności obliczeniowej problemów.** Problemy decyzyjne i optymalizacyjne. Modele obliczeń: deterministyczna i niedeterministyczna maszyna Turinga. Klasy złożoności obliczeniowej problemów decyzyjnych: P, NP, NP-zupełne.

Laboratorium

- Pisanie i uruchamianie programów zawierających algorytmy sortowania i selekcji. Analiza złożoności obliczeniowej i pamięciowej stosowanych algorytmów.
- Moduły użytkownika.
- Przetwarzanie tablic rekordów. Przetwarzanie plików.
- Stosowanie w programach zmiennych dynamicznych i tablic dynamicznych.
- Dynamiczne struktury danych (stosy, kolejki, listy).
- Pisanie programu będącego prostą bazą danych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student:

1. potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie zaawansowany program w Pascalu z uwzględnieniem przetwarzania tablic rekordów, zapisywania do pliku i czytania z pliku, przetwarzania dynamicznych struktur danych,
2. potrafi przeprowadzić analizę złożoności obliczeniowej i pamięciowej prostszych algorytmów,
3. rozpoznaje problemy, które można rozwiązać algorytmicznie i potrafi dokonać specyfikacji takiego problemu,
4. zna podstawowe algorytmy sortowania i wyszukiwania, potrafi je efektywnie zaimplementować w programach napisanych w Pascalu,
5. ma podstawową wiedzę na temat problemu NP-zupełności i wynikające z tego ograniczenia praktycznej rozwiązywalności problemów NP-zupełnych,
6. potrafi korzystać z gotowych bibliotek bez naruszania cudzej własności intelektualnej.