

PROGRAMOWANIE KOMPUTERÓW 1

Kod przedmiotu: 11.3-WK-MATP-PK1

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

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład

- **System komputerowy.** Sprzęt i oprogramowanie. Algorytm, język programowania, program, kompilator, sieć działań programu.
- **Programowanie strukturalne w Pascalu.** Paradygmat programowania strukturalnego. Struktura programu. Standardowe typy proste: całkowite, rzeczywiste, logiczny, znakowy, łańcuchowy. Deklaracje zmiennych. Instrukcja przypisania. Instrukcje wejścia-wyjścia. Procedury i funkcje: definicje, obiekty lokalne i globalne, przekazywanie parametrów przez zmienną i przez wartość, funkcje standardowe. Instrukcje warunkowe i iteracyjne. Tablice, operacje na tablicach. Przetwarzanie łańcuchów.
- **Własności algorytmów.** Złożoność obliczeniowa algorytmów. Semantyczna poprawność. Asymptotyka. Arytmetyka komputerów.
- **Metody konstruowania efektywnych algorytmów.** Rekurencja, metoda „dziel i zwyciężaj”, algorytmy zachłanne. Podstawowe algorytmy sortowania i selekcji.

Laboratorium

- Schematy blokowe.
- Podstawowe elementy języka Pascal: Standardowe typy proste, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, deklaracje zmiennych, wybrane funkcje standardowe.
- Pisanie i uruchamianie prostych programów z instrukcjami: przypisania, wejścia-wyjścia, warunkowymi. Pisanie i uruchamianie programów zawierających procedury i funkcje oraz programów zawierających instrukcje iteracyjne.
- Przetwarzanie tablic jednowymiarowych, dwuwymiarowych i łańcuchów.
- Uruchamianie przygotowanej samodzielnie aplikacji wykorzystującej wszystkie zdobyte na zajęciach umiejętności.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student:

1. potrafi ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją,
2. potrafi interpretować i analizować przykładowe programy w języku Pascal,
3. potrafi samodzielnie napisać program w Pascalu zawierający podstawowe konstrukcje tego języka programowania (stałe, zmienne, tablice, instrukcje przypisania, wejścia-wyjścia, warunkowe, iteracyjne, procedury, funkcje), skompilować go, uruchomić i testować,
4. potrafi stworzyć dokumentację programu zgodnie z zadaną specyfikacją,
5. ma podstawową wiedzę na temat arytmetyki komputerów, paradygmatów programowania, algorytmów oraz ich złożoności obliczeniowej i pamięciowej,
6. potrafi pracować w zespole.