

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Technologie informatyczne i przetwarzanie informacji (ZIPOZ>SI3TIiPI24O)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim:

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Organizacji i Zarządzania
Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska
Cykl dydaktyczny: Semestr zimowy 2025/2026
Koordynator przedmiotu cyklu: Dr Janusz Matyja

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami oraz głównymi zagadnieniami z następujących obszarów: środowisko systemu GNU/Linux, języki skryptowe PHP i SQL jako przykładowe narzędzia łączące możliwości internetowych technologii (np. MariaDB, Apache i klient WWW Links), język skryptowy PHP jako wygodne narzędzie demonstrujące implementację struktur i działanie algorytmów, projekt Maxima jako oprogramowanie do wizualizacji i źródło gotowych procedur.

Opis:

LABORATORIUM (semestr III)

1. PHP: OOP - demonstracja budowy i obsługi list
 - 1.1 Jednokierunkowe struktury listowe
 - 1.2 Dwukierunkowe struktury listowe
 - 1.3 Cykliczne struktury listowe
 - 1.4 Struktury listowe z priorytetami
2. PHP: Demonstracja działania wybranych algorytmów grafowych
 - 2.1 Grafy nieskierowane
 - algorytmy przeszukiwania
 - algorytmy wyznaczające minimalne drzewa rozpinające (MST)
 - 2.2 Grafy skierowane: algorytm (Floyda-Warshalla) sprawdzający istnienie i ewentualnie wyznaczający wszystkie minimalne drogi skierowane wraz z ich sumarycznymi wagami
3. Zastosowania projektu Maxima
 - 3.1 Grafy nieskierowane
 - aplikowanie procedury wyznaczającej MST
 - wizualizacja grafów nieskierowanych
 - 3.2 Grafy skierowane
 - aplikowanie procedury wyznaczającej maksymalny przepływ
 - wizualizacja grafów skierowanych

Liczba godzin dla zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów:
Laboratorium: 30 godz.

Ww. zajęcia kontaktowe są prowadzone z zastosowaniem projektora, tablicy i niezależnych maszyn wirtualnych, działających pod kontrolą systemu GNU/Linux, i uruchamianych na podstawie przemożnego pliku *.vdi wirtualnego dysku twardego. Do przechowywania i przenoszenia wspomnianego pliku i jego kopii wymagany jest dowolny, pusty pendrive ze złączem USB 3.2 typu A.

Zaliczenie laboratorium: 3 godz.

Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta:
- przygotowanie do laboratorium 27 godz.

Całkowita liczba godzin: 60

Liczba punktów ECTS: 2

w tym

Liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów: 1

Literatura:

1. Lis M.: PHP7 Praktyczny kurs. Helion, Gliwice 2017
2. Rahman M.: PHP7 Algorytmy i struktury danych. Helion, Gliwice 2018
3. McGrath M.: PHP for interactive websites - updated for PHP8 in easy steps. In Easy Steps Limited, UK 2021
4. Debudaj-Grabysz A., Deorowicz S., Widuch J.:

Algorytmy i struktury danych Wybór zaawansowanych metod.

Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2012

5. Szadkowska A., Rzepecka J., Potyrała M.:

Matematyka z komputerem Ćwiczenia dla studentów realizowane za pomocą pakietu Maxima.

Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2017

Pomocne linki (1.10.2025):

6. Bezpieczeństwo systemu GNU/Linux w sieci:

<https://www.alpinelinux.org/about>

7. Filozofia obsługi systemu GNU/Linux w sieci:

<http://archlinux32.org>

<https://archlinux.org>

8. Obowiązująca wersja oprogramowania VirtualBox:

<https://download.virtualbox.org/virtualbox/6.1.50/VirtualBox-6.1.50-161033-Win.exe>

9. Podstawowe informacje o języku skryptowym PHP:

<https://phpkurs.pl>

10. Podstawowe informacje o budowie wyrażeń regularnych w PHP:

<http://phpmajster.blogspot.com/2015/06/phpregex-podstawy-wyrazen-regularnych.html>

11. Informacje o popularności PHP7:

<https://w3techs.com/technologies/details/pl-php>

12. Podstawowe informacje o języku znaczników HTML:

http://webref.pl/arena/html/html_index.html

13. Know-how dla projektu Maxima:

https://maxima.sourceforge.io/docs/manual/maxima_singlepage.html

14. Obowiązująca wersja projektu Maxima:

<https://sourceforge.net/projects/maxima/files/Maxima-Windows/5.45.1-Windows>

(maxima-5.45.1s-win64.exe 2021-07-04)

Efekty uczenia się:

1. K1A_W1

2. K1A_U1

3. K1A_U9

4. K1A_U11

5. K1A_K1

Metody i kryteria oceniania:

Warunkiem zaliczenia przedmiotu w trzecim semestrze

jest uzyskanie pozytywnej oceny z zajęć laboratoryjnych.

Pozytywne oceny są proporcjonalne do osiągniętych,

w zadanych warunkach, wyników.

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

ZAL

Szczegóły zajęć i grup

laboratorium (30 godzin)

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

Dr Janusz Matyja

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
Przedmioty obowiązkowe - semestr 3, ZiIP, stacjonarne, 2024/2025 (ZIPOZ>SI-3-24-O)	2024/2025-Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	2	2024/2025-Z	