

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Technologie informatyczne i przetwarzanie informacji (ZIPOZ>SI1TiPI22K)

Nazwa w języku polskim: Technologie informatyczne i przetwarzanie informacji

Nazwa w jęz. angielskim: Computing Technologies and Information Processing

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:

WYKŁAD (semestr I)

1. Wprowadzenie do systemu GNU/Linux

1.1 Drzewo katalogów

1.2 Zarządzanie prawami dostępu

1.3 Zarządzanie plikami

2. Wprowadzenie do PHP

2.1 Instrukcje sterujące

2.2 Funkcje

2.3 Elementy programowania obiektowego (OOP)

3. Podstawowe zapytania w języku SQL

4. PHP: Implementacja i demonstracja działania wybranych

algorytmów stosowanych w inżynierskiej praktyce

5. Wizualizacja w projekcie Maxima

LABORATORIUM (semestr I)

1. Wprowadzenie do systemu GNU/Linux

1.1 Drzewo katalogów

1.2 Zarządzanie prawami dostępu

1.3 Zarządzanie plikami

2. Skrypty powłoki Bash

2.1 Budowa i uruchamianie

2.2 Instrukcje sterujące

2.3 Funkcje

3. PHP: programowanie proceduralne

3.1 Procedury iteracyjne i rekurencyjne

3.2 Demonstracja metod sortowania i przeszukiwania tablic

4. PHP: OOP - demonstracja budowy i obsługi drzew

4.1 Drzewa z korzeniem

4.2 Drzewa binarne z korzeniem

5. Zastosowania projektu Maxima

5.1 Grafy nieskierowane: drzewa z korzeniem

- wizualizacja drzew

- wizualizacja drzew binarnych

Liczba godzin dla zajęć z bezpośrednim udziałem

nauczycieli akademickich i studentów:

Wykład: 30 godz.

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 przenośnego 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 wykładu: 3 godz.
Zaliczenie laboratorium: 3 godz.
Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta:
- przygotowanie do laboratorium 80 godz.
- przygotowanie do sprawdzianu z wykładu: 34 godz.
Całkowita liczba godzin: 180
Liczba punktów ECTS: 6
w tym
Liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów: 2

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 pierwszym semestrze jest uzyskanie pozytywnych ocen z pisemnego sprawdzianu z wykładu oraz z zajęć laboratoryjnych. Pozytywne oceny są proporcjonalne do osiągniętych, w zadanych warunkach, wyników. Semestralna ocena końcowa jest średnią z ww. ocen składowych, zaokrąglaną na korzyść studenta.

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:
ZAL

Szczegóły zajęć i grup

wykład (30 godzin)

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

Dr Janusz Matyja

laboratorium (30 godzin)

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

Dr Janusz Matyja

Grupa numer 2

Prowadzący grupy:

Dr Janusz Matyja

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
Przedmioty ogólne/podstawowe/kierunkowe semestr 1, SI 2022/2023 (ZIPOZ>SI-1-22-O)	2022/2023-Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	6	2022/2023-Z	