**Nazwa przedmiotu:**

Zjazd 2 - Metody i narzędzia informatyki

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Paweł Wnuk

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Elektronika i Telekomunikacja

**Grupa przedmiotów:**

Zjazdy laboratoryjne

**Kod przedmiotu:**

ZJ2Z

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

5

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Budowa komputera PC - złożenie z podzespołów (5 h), instalacja i zabezpieczenia Windows (5 h), Instalacja serwera sieci lokalnej Linux (5 h) programowanie wizualne, zasady obsługi zdarzeń, budowa GUI (15h), zaprogramowanie kompletnej aplikacji C++ z obsługą GUI (25h), obsługa i programowanie MATLAB (5h). Razem 60 h zajęć praktycznych + 60 godz samodzielnego przygotowania teoretycznego = 120 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Budowa komputera PC - złożenie z podzespołów (3 h), instalacja i zabezpieczenia Windows (2 h), Instalacja serwera sieci lokalnej Linux (5 h) programowanie wizualne, zasady obsługi zdarzeń, budowa GUI (15h), zaprogramowanie kompletnej aplikacji C++ z obsługą GUI (10h), obsługa i programowanie MATLAB (5h). Razem 40 h - 4 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

5 ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 60h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, programowania, algorytmów i struktur danych.

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Zjazd ma na celu przekazanie praktycznych informacji uzupełniających treści zawarte w przedmiotach Architektura Systemów Komputerowych, Programowanie oraz Algorytmy i Struktury Danych, z elementami systemu MATLAB

**Treści kształcenia:**

Budowa komputera PC. Kluczowe podzespoły i ich łączenie. Montaż elementów. Analiza konfiguracji sprzętowej komputerów przy wykorzystaniu specjalizowanego oprogramowania.
Instalacja i zabezpieczenia Windows 7. Konfiguracja do pracy w domenie. Zabezpieczanie stacji roboczej.
Instalacja serwera sieci lokalnej opartego na systemie Linux. Konfiguracja serwera plików, drukarek, www, baz danych. Instalacja i konfiguracja firewall, konfiguracja serwera domeny oraz udostępniania łącza wraz z funkcjami routera.
Wprowadzenie do programowania wizualnego. Filozofia działania graficznego interfejsu użytkownika oraz programowanie sterowane zdarzeniami. Metody budowy aplikacji okienkowych na drodze wizualnej. Edytor kodu i edytor formatek. Ćwiczenia programistyczne - budowa prostych programów wykorzystujących podstawowe komponenty wizualne.
Zasady budowy interfejsów użytkownika przy wykorzystaniu narzędzi typu RAD. Estetyka i funkcjonalność. Podstawowe elementy GUI i obsługujące je komponenty. Wprowadzenie do grafiki w Windows. Pojęcia podstawowe - piórko, pędzelek, płótno. Skalowanie, buforowanie i akceleracja grafiki. Obsługa plików graficznych.
Projekt z programowania wizualnego + algorytmy i struktury danych. Przewiduje się prowadzenie trzech alternatywnych projektów, do wyboru przez studenta. Każdy projekt może być zrealizowany na poziomie podstawowym lub zaawansowanym, z użyciem złożonych struktur danych i bardziej rozbudowanych algorytmów.
Programowanie w Matlabie. Podstawy obliczeń numerycznych i symbolicznych, wykresy, wstęp do programowania

**Metody oceny:**

Ocena końcowa ze zjazdu jest średnią ważoną z ocen cząstkowych:
1. konfiguracja sprzętowa (10%)
2. konfiguracja systemów operacyjnych (30%)
3. projekt z programowania (50%)
4. wstęp do Matlab-a (10%)

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Materiały dodatkowe do zjazdu - podręcznik OKNO
Architektura systemów komputerowych - podręcznik OKNO
Programowanie - podręcznik OKNO
Algorytmy i struktury danych - podręcznik OKNO

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka Z2\_W1:**

Ma wiedzę o budowie sprzętowej współczesnego komputera klasy PC

Weryfikacja:

Zespołowe złożenie i uruchomienie komputera klasy PC

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W05, K\_W18

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG, I.P6S\_WK

**Charakterystyka Z2\_W2:**

Ma wiedzę o możliwościach i zasadach korzystania z narzędzi programistycznych typu RAD

Weryfikacja:

Budowa własnej aplikacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka Z2\_U1:**

Potrafi zainstalować i skonfigurować typową stację roboczą oraz serwer sieci lokalnej

Weryfikacja:

Zadania z konfiguracji systemów operacyjnych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.2.o

**Charakterystyka Z2\_U2:**

Potrafi samodzielnie zaprogramować kompletną aplikację korzystającą z graficznego interfejsu użytkownika

Weryfikacja:

Wykonanie projektu z programowania

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U05, K\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UU, III.P6S\_UW.4.o

**Charakterystyka Z2\_U3:**

Potrafi zaprogramować i wykonać obliczenia w systemie MATLAB wraz z graficzną prezentacją ich wyników

Weryfikacja:

Wykonanie projektu z systemu MATLAB

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U15, K\_U17

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.4.o, III.P6S\_UW.1.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka Z2\_K1:**

Potrafi wykonać oprogramowanie o zadanej funkcjonalności dotrzymując reżimu czasowego

Weryfikacja:

Wykonanie projektu z programowania

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KK

**Charakterystyka Z2\_K2:**

Jest w stanie poznać zasady działania narzędzi programistycznych typu RAD

Weryfikacja:

Wykonanie projektu z programowania

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**