**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy informatyki

**Koordynator przedmiotu:**

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geoinformatyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1060-GI000-ISP-1004

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1) Liczba godzin kontaktowych - 48 godz., w tym: a) uczestnictwo w wykładach (15 godz.), b) uczestnictwo w ćwiczeniach (30 godz.), c) uczestnictwo w konsultacjach (3 godz.). 2) Praca własna studenta - 34 godz., w tym: a) przygotowanie do ćwiczeń (14 godz.), b) samodzielna praca projektowa (10 godz.), c) przygotowanie do zaliczenia (10 godz.). RAZEM: 82 godz., co odpowiada 3 pkt. ECTS.

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

1,9 pkt. ECTS - liczba godzin kontaktowych 48 godz., w tym: a) uczestnictwo w wykładach (15 godz.), b) uczestnictwo w ćwiczeniach (30 godz.), c) uczestnictwo w konsultacjach (3 godz.).

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1,6 pkt. ECTS - 40 godz., w tym: a) uczestnictwo w ćwiczeniach (30 godz.), b) samodzielna praca projektowa (10 godz.).

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 30h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość matematyki w zakresie szkoły średniej. Podstawowa umiejętność obsługi komputera.

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami:
1) budowy komputerów i mechanizmami mającymi wpływ na sposób pisania programów komputerowych;
2) systemów operacyjnych i udostępnianymi przez nie mechanizmami pozwalającymi tworzyć programy wielowątkowe oraz na komunikację miedzy aplikacjami;
3) działania sieci komputerowych;
4) automatyzacji pracy i administracji systemami w zakresie niezbędnym do przygotowania środowiska do tworzenia i testowania aplikacji.

**Treści kształcenia:**

Wykłady:
1) Zastosowania systemu binarnego w obliczeniach komputerowych.
2) Budowa komputera.
3) Działanie procesora.
4) Pamięć komputera.
5) Systemy operacyjne.
6) Komunikacja międzyprocesowa.
7) System plików.
8) Podstawy działania sieci komputerowych.
Ćwiczenia:
1) Przeliczanie między systemami liczbowymi i działania na liczbach binarnych.
2) Powłoka systemu operacyjnego: podstawowe komendy i operacje na plikach.
3) Powłoka systemu operacyjnego: monitorowanie stanu systemu.
4) Powłoka systemu operacyjnego: wyszukiwanie, porównywanie i filtrowanie danych tekstowych, wyrażenia regularne.
5) Miniprojekt (2 zaj.): automatyzacja pracy za pomocą skryptów powłoki.
6) Narzędzia do automatycznego budowania oprogramowania.
7) Systemy kontroli wersji.
8) Miniprojekt (2 zaj.): Obliczenia wielowątkowe.
9) Konfiguracja komputera do pracy w sieci. Diagnostyka połączenia sieciowego. Odpytywanie i konfiguracja serwera DNS. Odpytywanie systemu WHOIS.
10) Miniprojekt (4 zaj.): Projekt w małej grupie (2 os.), temat indywidualny.

**Metody oceny:**

W trakcie zajęć student może zgromadzić maksymalnie 100 pkt., z czego 60 punktów obejmuje ocenę ćwiczeń, 40 punktów to ocena części wykładowej określona na podstawie pisemnego lub komputerowego testu odbywającego się na ostatnim wykładzie. Zaliczenie przedmiotu wymaga zaliczenia zarówno wykładu (>20 pkt.) jak i ćwiczeń (>30 pkt.). Na ocenę ćwiczeń składają się następujące komponenty: 1) przygotowanie do zajęć, 2) realizacja zadań określonych przez prowadzącego podczas zajęć, 3) realizacja miniprojektów. Ocena punktowa jest przeliczana na ocenę wg. następującej skali: [0%-50%]->2.0, (50%-60%]->3.0, (60%-70%]->3.5, (70%-80%]->4.0, (80%-90%]->4.5, (90%-100%]->5.0. Skala ma zastosowanie do oceny z wykładu, ćwiczeń oraz oceny ogólnej. Uwzględniając aktywność studenta podczas zajęć prowadzący zajęcia może ustalić ocenę inną niż to wynika z punktacji.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1) Dariusz Karpisz, Leszek Wojnar, "Podstawy Informatyki", Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2005.
2) Abraham Silberschatz. Peter B. Galvin, Greg Gagne, "Podstawy systemów operacyjnych", Wydawnictwa Naukowo Techniczne , Warszawa, Maj 2006.
3) Andrzej Skorupski, "Podstawy budowy i działania komputerów", Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 1997.
4) Craig Hunt, "TCP/IP Administracja sieci", Wydawnictwo RM , Czerwiec 2003.
5) William Stallings, "Organizacja i architektura systemu komputerowego. Projektowanie systemu a jego wydajność", Wydawnictwa Naukowo Techniczne, 2003.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil praktyczny - wiedza

**Charakterystyka GI.ISP-1004\_W1:**

Zna metody zapisu danych liczbowych w pamięci komputera i implikacje ich stosowania

Weryfikacja:

Sprawdzian

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W01, K\_W03, K\_W04

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

**Charakterystyka GI.ISP-1004\_W2:**

Zna zasadę działania współczesnych procesorów w zakresie niezbędnym do diagnozowania usterek w programach komputerowych.

Weryfikacja:

Sprawdzian

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W03, K\_W04

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

**Charakterystyka GI.ISP-1004\_W3:**

Zna rolę systemu operacyjnego i mechanizm jego działania

Weryfikacja:

Sprawdzian

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W03, K\_W04

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

**Charakterystyka GI.ISP-1004\_W4:**

Ma podstawową wiedzę na temat systemów plików

Weryfikacja:

Sprawdzian

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W03, K\_W05

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

**Charakterystyka GI.ISP-1004\_W5:**

Ma podstawową wiedzę na temat mechanizmów komunikacji międzyprocesowej i programowania współbieżnego

Weryfikacja:

Sprawdzian

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W03, K\_W04

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

**Charakterystyka GI.ISP-1004\_W6:**

Ma podstawową wiedzę na temat działania sieci komputerowych

Weryfikacja:

Sprawdzian

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W03

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

### Profil praktyczny - umiejętności

**Charakterystyka GI.ISP-1004\_U1:**

Potrafi zapisywać liczby w systemie binarnym i wykonywać obliczenia na liczbach binarnych

Weryfikacja:

Sprawdzian

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01, K\_U02, K\_U06, K\_U07, K\_U09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, I.P6S\_UO, I.P6S\_UU

**Charakterystyka GI.ISP-1004\_U2:**

Potrafi wykorzystać narzędzia oferowane przez system operacyjny do organizacji pracy

Weryfikacja:

Praca na zajęciach, projekt

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01, K\_U02, K\_U06, K\_U10, K\_U11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, I.P6S\_UO, I.P6S\_UU

**Charakterystyka GI.ISP-1004\_U3:**

Potrafi napisać prosty program realizujący obliczenia wielowątkowe.

Weryfikacja:

Praca na zajęciach, projekt

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01, K\_U02, K\_U06, K\_U10, K\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, I.P6S\_UO, I.P6S\_UU

**Charakterystyka GI.ISP-1004\_U4:**

Potrafi skonfigurować komputer i oprogramowanie do pracy w sieci.

Weryfikacja:

Praca na zajęciach

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01, K\_U02, K\_U06, K\_U10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, I.P6S\_UO, I.P6S\_UU

### Profil praktyczny - kompetencje społeczne

**Charakterystyka GI.ISP-1004\_K1:**

Potrafi współpracować w zespole rozwiązując przydzielone problemy.

Weryfikacja:

Projekt

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K04, K\_K05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KO, I.P6S\_KR