

| | | |
|----|---------------------------|-----------------------|
| 1. | nazwa kierunku | Informatyka stosowana |
| 2. | poziom kształcenia | Pierwszy |
| 3. | profil kształcenia | Ogólnoakademicki |
| 4. | forma prowadzenia studiów | Stacjonarne |

MODUŁ KSZTAŁCENIA: *Wstęp do programowania* Kod modułu: 03-IS-14-WdP

1. Liczba punktów ECTS: 6

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu | | | |
|---|---|---------------------------------|--------------------------------|
| kod efektu kształcenia modułu | opis efektu kształcenia | kod efektu kształcenia kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| WdP_1 | Posiada wiedzę na temat roli oraz znaczenia informatyki dla rozwoju cywilizacji, nauki i techniki; pojmuje interdyscyplinarny charakter umiejętności programowania. | K_W06 | 4 |
| WdP_2 | Potrafi samodzielnie rozwiązywać różnorodne problemy z użyciem algorytmów programistycznych. | K_U02 | 3 |
| WdP_3 | Potrafi samodzielnie napisać program oraz uruchomić go. | K_U02 | 3 |
| WdP_4 | Rozumie i docenia znaczenie samodzielnego pogłębiania swojej wiedzy oraz potrzebę jej ciągłej aktualizacji. | K_K01, K_K03 | 3 |

| 3. Opis modułu | |
|-----------------------|--|
| Opis | Wiedza deklaratywna oraz imperatywna. Algorytm - definicja. Fixed program computer. Stored program computer i jego elementy. Podział języków programowania. Budowa języka programowania. Podstawowe typy danych, typy podzielne, literały. Kolejność operacji w j. Python. Zmienne. Komentarze. Programowanie liniowe. Rozgałęzienia, instrukcja if. Iteracja, instrukcje while oraz for. Funkcja malejąca. Przeszukiwanie wyczerpujące. Metoda Brute Force. Liczby zmiennoprzecinkowe oraz przybliżenia. Zapis liczb zmiennoprzecinkowych w odpowiednim systemie liczbowym. Metoda równego podziału. Debugowanie, usuwanie błędów. Funkcje (dekompozycja, abstrakcja, moduły, |

| | |
|--------------------------|---|
| | parametry formalne, argumenty). Zasięg i jego funkcja. Zmienne lokalne i globalne. Stos i jego funkcja. Programowanie defensywne. Krotki, listy, słowniki. Operacje na zmiennych iterowalnych. Przypisanie a modyfikacja. Testowanie oprogramowania. Testy strukturalne i funkcjonalne. Błędy i ich podział. Dziel i zwyciężaj: rekurencja. Przypadek podstawowy i część indukcyjna. Przykłady. Złożoność obliczeniowa w modelu RAM. Czasy działania programów: optymistyczny, pesymistyczny i średni. Notacja asymptotyczna duże O. Popularne tempa wzrostu. |
| Wymagania wstępne modułu | Brak wymagań wstępnych. |

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

| Kod | nazwa (typ) sposobu weryfikacji | opis szczegółowy | efekt(-y) kształcenia modułu |
|---------|---------------------------------|--|------------------------------|
| WdP_w_1 | kolokwium | dwa razy w semestrze; termin kolokwium podany do wiadomości studentów dwa tygodnie wcześniej; zadania podobnego typu do zadań rozwiązywanych w trakcie zajęć laboratoryjnych | WdP_1, WdP_2, WdP_3, WdP_4 |
| WdP_w_2 | projekt | realizacja projektu zaproponowanego przez prowadzącego laboratorium lub studenta za zgodą prowadzącego | WdP_2, WdP_3, WdP_4 |
| WdP_w_3 | zadania domowe | ocena zadań domowych; możliwość odpytania z wybranych zagadnień/zadań zadanych na pracę w domu | WdP_2, WdP_3, WdP_4 |
| WdP_w_4 | egzamin | Egzamin obowiązkowy. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych; zakres materiału - wszystkie zagadnienia omawiane na wykładach | WdP_1, WdP_2, WdP_3, WdP_4 |

5.a Formy prowadzenia zajęć (studia prowadzone w formie stacjonarnej)

| | forma prowadzenia zajęć | | | praca własna studenta | | sposób weryfikacji efektów kształcenia | punkty ECTS |
|----------|-------------------------|--|---------------|--|---------------|--|-------------|
| | Nazwa | opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych) | liczba godzin | opis | liczba godzin | | |
| WdP_fs_1 | wykład | wykład wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych | 15 | przyswojenie wiadomości z wykładu przy pomocy udostępnionych materiałów wykładowych; lektura uzupełniająca podręczników; | 35 | WdP_w_4 | 2 |

| | | | | | | | |
|----------|--------------|--|----|--|-----|------------------------------|---|
| WdP_fs_2 | laboratorium | praca w laboratorium z wykorzystaniem komputera w oparciu o otwarte środowiska programistyczne | 45 | praca własna z wykorzystaniem ogólnodostępnego oprogramowania, doskonalenie umiejętności zdobytych podczas zajęć | 65 | WdP_w_1, WdP_w_2 WdP_w_3, | 4 |
| | | suma godzin: | 60 | suma godzin: | 100 | suma punktów: | 6 |