

KARTA KURSU

Nazwa	Programowanie I	
Nazwa w j. ang.	<i>Programming I</i>	
Koordynator	dr Roman Czapla	Zespół dydaktyczny
		dr Roman Czapla mgr Michał Frontczak
Punktacja ECTS*	2	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie studentów z podstawami analizy, projektowania i programowania proceduralnego oraz nauczenie postaw programowania w języku Python 3.x.
Przedmiot prowadzony jest w języku polskim.

Warunki wstępne

Wiedza	Student zna podstawowe pojęcia związane z programowaniem (zmienna, polecenie, funkcja) na poziomie szkoły średniej.
Umiejętności	Student posiada umiejętność opisanie prostych algorytmów np. za pomocą schematu blokowego lub listy kroków.
Kursy	Algorytmy i struktury danych

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	Po zakończeniu kursu student: W01: zna składnię języka Python oraz wybrane funkcje z biblioteki standardowej.	K_W04
	W02: ma wiedzę na temat instrukcji sterujących przepływem programu oraz tworzenia własnych funkcji w języku Python.	K_W04
	W03: zna podstawowe struktury danych języka Python i wie jak z nich korzystać w swoich programach pisanych w zgodzie z paradygmatem proceduralnym.	K_W04
	W04: wie jak korzystać ze specjalistycznych modułów/pakietów języka Python oraz zna mechanizmy języka pozwalające na pracę z plikami tekstowymi i oraz prostą obsługą wyjątków.	K_W04

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	Po zakończeniu kursu student: U01: potrafi korzystać z podstawowych struktur danych i algorytmów tworząc proste programy w języku Python.	K_U03
	U02: potrafi korzystać z instrukcji sterujących funkcji wbudowanych i modułów oraz potrafi projektować własne funkcje na potrzeby programów pisanych w stylu proceduralnym.	K_U03
	U03: uruchamia i znajduje błędy w napisanych przez siebie programach w języku Python oraz potrafi stosować mechanizm przechwytywania wyjątków.	K_U03
	U04: potrafi pisać programy w języku Python operujące na plikach tekstowych.	K_U03

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	Po zakończeniu kursu student: K01: potrafi korzystać z różnych źródeł informacji (w tym zasobów sieciowych) do poszerzania własnej wiedzy i zdobywania nowych umiejętności.	K_K02
	K02: wykazuje umiejętność stosowania w praktyce zdobytej wiedzy przedmiotowej i potrafi działać kreatywnie w celu rozwiązywania napotkanych problemów.	K_K02

Organizacja										
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach								
		A		K		L		S		P
Liczba godzin	10					20				

Opis metod prowadzenia zajęć

Kurs składa się z ćwiczeń prowadzonych w formie laboratoriów oraz wykładów.

W ramach wykładów studentom przekazywana jest podstawa wiedzy na temat konkretnych zagadnień dot. programowania w języku Python wraz z przykładami. Materiały z wykładów są udostępniane studentom na platformie e-learningowej.

W ramach laboratoriów studenci projektują i tworzą zadane przez prowadzącego programy w języku Python, które następnie są omawiane.

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01					X	X		X				X	
W02					X	X		X				X	
W03					X	X		X				X	
W04					X	X		X				X	
U01					X	X		X				X	
U02					X	X		X				X	
U03					X	X		X				X	
U04					X	X		X				X	
K01					X	X							
K02					X	X							
...													

Kryteria oceny	Ocenę dobrą lub bardzo dobrą może uzyskać student, który wykaże się dobrą lub bardzo dobrą znajomością języka Python oraz umiejętnością pisania programów w tym języku. Zaliczenie z ćwiczeń wystawiane jest na podstawie projektu zaliczeniowego natomiast ocena z przedmiotu jest oceną z egzaminu pisemnego.
----------------	---

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Wprowadzenie do pracy z językiem Python
 - a. środowisko programistyczne PyCharm
 - b. interpreter języka Python
 - c. struktura programu w języku Python
 - składnia i konwencje leksykalne
 - komentarze
 - zmienne i obiekty
 - d. obsługa standardowego wyjścia i wejścia
 - e. podstawowe funkcje wbudowane
2. Podstawy programowania proceduralnego w języku Python
 - a. podstawowe typy danych
 - całkowite rodzaje danych
 - zmiennoprzecinkowe rodzaje danych
 - ciągi tekstowe
 - b. kontenery wybudowane
 - krotki i listy
 - zbiory i słowniki
 - iteracja i kopiowanie kolekcji
 - c. struktury kontrolne i funkcje
 - konstrukcje rozgałęziające
 - pętle
 - d. własne funkcje
 - e. wybrane moduły i pakiety
3. Obsługa plików tekstowych i podstawowa obsługa wyjątków w języku Python

Wykaz literatury podstawowej

Wybrane fragmenty:

1. E. Matthes, *Python. Instrukcje dla programisty. Wydanie II*, Helion, 2020;
2. B. Lubanovic, *Python. Nowoczesne programowanie w prostych krokach. Wydanie II*, Helion, 2020;
3. N. Ceder, *Python. Szybko i prosto. Wydanie III*, Helion, 2019;
4. T. Gaddis, *Python dla zupełnie początkujących. Owoce programowania. Wydanie IV*, Helion 2019.

Wykaz literatury uzupełniającej

1. Ch. Mayer, *Kod Pythona w jednym wierszu. Jak profesjonaliści piszą programy doskonałe*, Helion 2021;
2. P. J. Deitel, H. Deitel, *Python dla programistów. Big Data i AI. Studia przypadków*, Helion, 2020;
3. D. Kopec, *Klasyczne problemy informatyki w Pythonie*, PWN, 2020;
4. M. Lutz, *Python. Leksykon kieszonkowy. Wydanie V*, Helion 2014;
5. M. Lutz, *Python. Wprowadzenie. Wydanie IV*, Helion 2010.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	5
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Ogółem bilans czasu pracy		50
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2