

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541.6.MAT1.C.WP	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Wstęp do programowania Fundamentals of programming
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	matematyka
1.2. Forma studiów	stacjonarne
1.3. Poziom studiów	I stopnia
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr Monika Biernacka
1.6. Kontakt	monika.biernacka@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	brak

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład, ćwiczenia laboratoryjne	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	pomieszczenia dydaktyczne UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	wykład: zal. z oceną, laboratorium: zal. z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład akademicki, dyskusja, pogadanka	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. M. Lutz, Python: wprowadzenie, Gliwice, Wydawnictwo Helion, 2011 2. Dawson, Michael, Python dla każdego: Podstawy programowania Gliwice, Helion, 2022
	uzupełniająca	1. T. Cormen, Ch.E. Leiserson, R.L. Rivest "Wprowadzenie do algorytmów" PWN, 2018 2. B. Slatkin, Effective Python: 59 Specific Ways to Write Better Python, Scott Meyers, Consulting Editor, 2015 3. L. Ramalho, Fluent Python, O'Reilly, 2015

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład: C1 – znajomość podstawowych algorytmów i struktur danych Laboratorium: C2 – umiejętność samodzielnego pisania programów stosując paradygmat programowania proceduralnego oraz obiektowego C3 – wyrabianie nawyku uczenia się, doskonalenia własnego warsztatu pracy oraz formułowania pytań służących pogłębieniu własnego rozumienia danego tematu.
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład: Pojęcie algorytmu. Podstawowe konstrukcje sterujące w algorytmach. Podstawowe struktury danych: tablice, rekordy. Podstawowe strategie konstrukcji algorytmów. Poprawność algorytmu. Złożoność obliczeniowa algorytmu. Rodzaje języków programowania. Składnia, typy danych i podstawowe konstrukcje języka C oraz Python. Struktura programu. Przykłady kodowania w języku programowania i kompilacji programów. Podział programu na podprogramy: programowanie proceduralne, wprowadzenie do programowania obiektowego. Podstawowe algorytmy (sortowanie, wyszukiwanie, wyznaczanie wartości agregatowych) i ich analiza. Laboratorium: Zapoznanie się z graficznym interfejsem użytkownika środowiska programistycznego (program komputerowy, proces kompilacji, debugger). Zmienne i typy zmiennych – semantyka typów podstawowych i złożonych; Operatory i wyrażenia - operatory arytmetyczne i logiczne, operator przypisania, rzutowania, wyrażenie warunkowe, priorytet i łączność operatorów, wyrażenia logiczne, instrukcje sterujące (if, if-else,

switch, while, do-while, for, break, continue); Funkcje -przesyłanie argumentów do funkcji (przez wartość, referencję i wskaźnik), przekazywanie tablic jedno- i wielowymiarowych do funkcji, zwracanie rezultatu z funkcji, przeladowanie nazw funkcji, funkcje rekurencyjne; Wskaźniki i tablice - operator adresu i wyłuskania, tablice jedno- i dwu-wymiarowe (macierze);Struktury; Podstawowe operacje wejścia i wyjścia.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY zna i rozumie:		
W01	główne algorytmy i struktury danych	MAT1A_W015
W02	działanie translatora i kompilatora języka	MAT1A_W015
W03	pojęcia z zakresu składni, semantyki i konstrukcji języka C oraz Python	MAT1A_W015
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI potrafi:		
U01	projektować i zapisywać w postaci schematów blokowych proste algorytmy, analizować ich działanie oraz wykorzystać klasyczne algorytmy w sytuacjach problemowych	MAT1A_U10
U02	samodzielnie napisać proste programy w języku C oraz Python	MAT1A_U10
U03	kompilować i uruchamiać programy w języku C, interpretować skrypty języka Python oraz śledzić krokowo ich wykonywanie, analizować i poprawiać błędy składniowe i błędy wykonania	MAT1A_U10
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH jest gotów do:		
K01	pracuje w grupie oraz współpracy z jej członkami; w szczególności pracy nad wspólnym projektem, umiejętniej komunikacji z innymi osobami przy użyciu różnych technik	MAT1A_K05
K02	dążenia do pełnego zrozumienia zagadnień poprzez zadawanie odpowiednich pytań	MAT1A_K02

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																	
	Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	L	...	W	L	...	W	L	...	W	L	...	W	L	...	W	L	...
W01		+					+	+		+	+							
W02		+					+	+		+	+							
W03		+					+	+		+	+							
U01		+					+	+		+	+							
U02		+					+	+		+	+							
U03		+					+	+		+	+							
U04		+					+	+		+	+							
K01		+					+	+		+	+							
K02							+	+		+	+							

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania

laboratorium (L)	3	co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	92	
<i>Udział w wykładach*</i>	30	
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>	60	
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>	2	
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	83	
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	15	
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	45	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	18	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	175	
PUNKTY ECTS za przedmiot	7	

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....