

**KARTA PRZEDMIOTU**

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

**1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW**

<b>1.1. Kierunek studiów</b>	matematyka
<b>1.2. Forma studiów</b>	stacjonarne
<b>1.3. Poziom studiów</b>	I stopnia
<b>1.4. Profil studiów*</b>	ogólnoakademicki
<b>1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu</b>	dr Monika Biernacka
<b>1.6. Kontakt</b>	<a href="mailto:monika.biernacka@ujk.edu.pl">monika.biernacka@ujk.edu.pl</a>

**2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

<b>2.1. Język wykładowy</b>	polski
<b>2.2. Wymagania wstępne*</b>	brak

**3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

<b>3.1. Forma zajęć</b>	wykład, ćwiczenia laboratoryjne	
<b>3.2. Miejsce realizacji zajęć</b>	pomieszczenia dydaktyczne UJK	
<b>3.3. Forma zaliczenia zajęć</b>	wykład: egzamin, laboratorium: zal. z oceną	
<b>3.4. Metody dydaktyczne</b>	wykład akademicki, dyskusja, pogadanka	
<b>3.5. Wykaz literatury</b>	<b>podstawowa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. B.W. Kernighan, D.M. Ritchie "Język ANSI C", WNT, 2000</li> <li>2. M. Lutz, Learning Python, O'Reilly Media, Inc., 2009</li> <li>3. M. Dawson, Python programming, 2010</li> </ol>
	<b>uzupełniająca</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. T. Cormen, Ch.E. Leiserson, R.L. Rivest "Wprowadzenie do algorytmów" PWN, 2018</li> <li>2. B. Slatkin, Effective Python: 59 Specific Ways to Write Better Python, Scott Meyers, Consulting Editor, 2015</li> <li>3. L. Ramalho, Fluent Python, O'Reilly, 2015</li> </ol>

**4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ**

<b>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</b> <b>Wiedza</b> <b>C1</b> <i>znajomość podstawowych algorytmów i struktur danych</i> <b>Umiejętności</b> <b>C4</b> <i>umiejętność samodzielnego pisania programów stosując paradygmat programowania proceduralnego oraz obiektowego</i> <b>Kompetencje społeczne</b> <b>C5</b> <i>wyrabianie nawyku uczenia się, doskonalenia własnego warsztatu pracy oraz formułowania pytań służących pogłębieniu własnego rozumienia danego tematu...</i>
<b>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</b> <b>Wykład:</b> <p>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.</p> <p>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.</p> <p><b>Konwersatorium:</b>  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..</p>

**4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie <b>WIEDZY:</b>		
W01	Zna podstawowe algorytmy i struktury danych	MAT1A_W015
W02	Wie na czym polega działanie translatora i kompilatora języka.	MAT1A_W015
W03	Posiada podstawową wiedzę z zakresu składni, semantyki i konstrukcji języka C oraz Python	MAT1A_W015
w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI:</b>		
...U01	Projektuje i zapisuje w postaci schematów blokowych proste algorytmy, analizuje ich działanie oraz umie wykorzystać klasyczne algorytmy w sytuacjach problemowych.	MAT1A_U10
...U02	Samodzielnie pisze proste programy w języku C oraz Python	MAT1A_U10
...U03	Umie 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 <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</b>		
...K01	Pracuje w grupie, współpracuje z jej członkami; w szczególności pracując nad wspólnym projektem, umiejętnie komunikuje się z innymi osobami przy użyciu różnych technik	MAT1A_K05
...K02	Dąży do pełnego zrozumienia zagadnień poprzez zadawanie odpowiednich pytań.	MAT1A_K02

#### 4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

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

\*niepotrzebne usunąć

#### 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
<b>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</b>	<b>90</b>	
<i>Udział w wykładach*</i>	30	
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>	60	
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>	2	
<i>Inne (jakie?)*</i>		
<b>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</b>	<b>78</b>	
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	15	
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	45	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	18	
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*</i>		
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>		
<i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)*</i>		
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>168</b>	
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>7</b>	

*\*niepotrzebne usunąć*

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

.....