

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541.6.MAT1.D.JTP	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Języki i techniki programowania Programming languages and techniques
	Angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	matematyka
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia, licencjackie
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Prof. dr hab. Maciej Rybczyński
1.6. Kontakt	Maciej.rybczyński@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, projekt	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	wykład: egzamin, laboratorium: zal. z oceną, projekt własny: zal.	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład akademicki, dyskusja, pogadanka	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Zależna od wyboru języka przez wykładowcę
	uzupełniająca	1. M. Lutz, „Python. Wprowadzenie”, Helion 2020 2. R. S. Miles Python: zacznij programować. Helion, 2019 3. W. McKinney „Python w analizie danych. Przetwarzanie danych za pomocą pakietów Pandas i NumPy oraz środowiska IPython”, Helion 2018 4. Kurs podstaw programowania w języku Python udostępniony przez Runestone Academy (https://runestone.academy/runestone/books/published/fopp/index.html)

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład C1 – zapoznanie studentów z językami programowania wysokiego poziomu oraz technikami programistycznymi z uwzględnieniem programowania obiektowego Konwersatorium i projekt własny C2 - Uzyskanie umiejętności zaprojektowania i napisania prostej aplikacji
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład: - Przegląd najpopularniejszych języków programowania i ich krótka charakterystyka. Wybór podstawowego języka programowania dla realizacji kursu i uzasadnienie wyboru. - Prezentowanie podstawowych cech wybranego języka programowania (np. Python) i wprowadzenie do tworzenia pierwszych programów, Elementy składniowe języka (np. Python) i ich zastosowanie - Specyficzne struktury danych języka oraz związane z nimi narzędzia programistyczne i ich zastosowanie. - Zasady wykorzystania dostępnych dla danego języka użytecznych modułów lub bibliotek z przykładami zastosowania - Programowanie obiektowe, zasady definiowania klas, metod i konstruktorów - Przetwarzanie plików XML. - Programowanie z wykorzystaniem obsługi wyjątków - Podstawy realizacji projektu programistycznego. Zasady pracy nad rozbudowanym zadaniem programistycznym Laboratorium: - Wprowadzenie do pracy w systemie Windows – podstawowe instrukcje, przetwarzanie potokowe, przekierowywanie strumieni wejściowych i wyjściowych.

2. Zapoznanie się ze środowiskiem programistycznym oraz systemem pomocy i dokumentacją stanowiącymi część środowiska programistycznego.
3. Implementacja prostych programów mających na celu poznanie typów danych i struktur kontrolnych języka.
4. Udoskonalanie umiejętności programowania poprzez samodzielne rozwiązywanie jak największej liczby zadań charakteryzujących się różnym poziomem trudności.
5. Testowanie implementowanych programów oraz przygotowanie zbioru testów jednostkowych dla wytworzonego oprogramowania.

Projekt własny:

1. Samodzielne opracowanie oraz implementacja programu rozwiązującego zadany problem.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY zna i rozumie:		
W01	pojęcia z zakresu języków programowania wysokiego poziomu	MAT1A_W15
W02	zasady doboru języka programowania do rozwiązywania problemów w zakresie oprogramowania sprzętu i usług	MAT1A_W15 MAT1A_W16
W03	metody specyfikowania kluczowych wymagań w zakresie oprogramowania	MAT1A_W15
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI potrafi:		
U01	tworzyć projekty programistyczne w oparciu o języki programowania wysokiego poziomu	MAT1A_U10
U02	sformułować algorytm i posługiwać się językami programowania wysokiego poziomu oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi do opracowania programów komputerowych	MAT1A_U10 MAT1A_U11
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH jest gotów do:		
K01	pracy w grupie, współpracy z jej członkami; w szczególności pracy nad wspólnym projektem oraz komunikowania się 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 (+/-)											
	Egzamin ustny/pisemny *			Kolokwium*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	K	...	W	K	...	W	K	...	W	K	...
W01	+				+		+	+		+	+	
W02	+				+		+	+		+	+	
W03	+				+		+	+		+	+	
U01					+		+	+		+	+	
U02					+		+	+		+	+	
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

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

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	68	
Udział w wykładach*	15	
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*	45	
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*	3	
Projekt	5	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	32	
Przygotowanie do wykładu*	12	
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*	5	
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*	10	
Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*	5	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100	
PUNKTY ECTS za przedmiot	4	

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

.....