

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541.6.MAT1.D.JTP	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Języki i techniki programowania</i> <i>Programming languages and techniques</i>
	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*	ogólnoakademickidr hab. Maciej Rybczyński
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	
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

<p>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</p> <p>Wykład C1 – zapoznanie studentów z językami programowania wysokiego poziomu oraz technikami programistycznymi z uwzględnieniem programowania obiektowego</p> <p>Konwersatorium i projekt własny C2 - Uzyskanie umiejętności zaprojektowania i napisania prostej aplikacji</p>
<p>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</p> <p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> Przegląd najpopularniejszych języków programowania i ich krótka charakterystyka. Wybór podstawowego języka programowania dla realizacji kursu i uzasadnienie wyboru. Przedstawienie 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 <p>Laboratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> Wprowadzenie do pracy w systemie Windows – podstawowe instrukcje, przetwarzanie potokowe, przekierowywanie strumieni wejściowych i wyjściowych. Zapoznanie się ze środowiskiem programistycznym oraz systemem pomocy i dokumentacją stanowiącymi część środowiska programistycznego. Implementacja prostych programów mających na celu poznanie typów danych i struktur kontrolnych języka. Udoskonalanie umiejętności programowania poprzez samodzielne rozwiązywanie jak największej liczby zadań charakteryzujących się różnym poziomem trudności. Testowanie implementowanych programów oraz przygotowanie zbioru testów jednostkowych dla wytworzonego oprogramowania. <p>Projekt własny:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
W01	Ma uporządkowaną wiedzę na temat z zakresu języków programowania wysokiego poziomu	MAT1A_W015
W02	Zna zasady doboru języka programowania do rozwiązywania problemów w zakresie oprogramowania sprzętu i usług	MAT1A_W015 MAT1A_W016
W03	Rozumie metody specyfikowania podstawowych wymagań w zakresie oprogramowania	MAT1A_W015
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	Umie tworzyć projekty programistyczne w oparciu o języki programowania wysokiego poziomu	MAT1A_U10
U02	Potrafi sformułować algorytm i posługuje się językami programowania wysokiego poziomu oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi do opracowania programów komputerowych	MAT1A_U10 MAT1A_U11
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
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	K	...	W	K	...	W	K	...	W	K	...	W	K	...	W	K	...	W	K	...
W01	+				+					+	+		+	+							
W02	+				+					+	+		+	+							
W03	+				+					+	+		+	+							
U01					+					+	+		+	+							
U02					+					+	+		+	+							
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
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	73	
<i>Udział w wykładach*</i>	15	
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>	45	
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>	3	
<i>Inne (jakie?)*</i>		
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	52	
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	12	
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	20	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	20	
<i>Zebrań materiałów do projektu, kwerenda internetowa*</i>		
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>		
<i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)*</i>		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	125	
PUNKTY ECTS za przedmiot	5	

**niepotrzebne usunąć*

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

.....