

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	JĘZYKI I PARADYGMATY PROGRAMOWANIA	
UTH/I/A/IN/-/-/B <sub>1</sub> /ST/1(i)/5Z/5			PROGRAMMING LANGUAGES AND PARADIGMS	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2019/2020		
Kierunek		Informatyka		
w zakresie				
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		piąty zimowy		
Przynależność do grupy zajęć		B1. Grupa zajęć kierunkowych - obowiązkowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	30 [h]	4 ECTS
		Ćwiczenia laboratoryjne	30 [h]	
		...	...	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów		2 ECTS
	z uprawnieniami	służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich		4 ECTS
	z dyscypliną	informatyka techniczna i telekomunikacja informatyka		2 ECTS 2 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		Wymagana znajomość przedmiotów: podstawy programowania, programowanie obiektowe, programowanie niskopoziomowe		
Jednostka prowadząca		Katedra Informatyki		
Koordynator		dr Artur Hermanowicz		
Osoby prowadzące		dr Artur Hermanowicz		
Adres strony internetowej pjo		www.wim.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		artur.hermanowicz@uthrad.pl		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Cel kształcenia:	Zapoznanie z najważniejszymi paradygmatami występującymi we współczesnym programowaniu: programowanie proceduralne i obiektowe, imperatywne i funkcyjne. Na wykładzie przedstawiane są również skrótowo paradygmaty programowania w logice. Ćwiczenia o charakterze laboratoryjnym pozwalają pogłębić znajomość języków programowania i zrozumieć podstawowe zagadnienia implementacyjne.
Treści programowe:	<p><b>Wykłady</b></p> <p>Programowanie proceduralne: składnia i semantyka języków programowania, metody opisu składni, typy, podprogramy (procedury i funkcje). Metody przekazywania parametrów do podprogramów: przez wartość, zmienną, referencję [4h] – W1, W2.</p> <p>Programowanie imperatywne: zmienne, struktura programu, organizacja wywołań podprogramów, przydział pamięci na stosie i na sterpie [4h] – W1, W2.</p> <p>Programowanie obiektowe: pojęcie klasy i obiektu, zagadnienia związane z kapsułkowaniem, dziedziczeniem i polimorfizmem. Późne (dynamiczne) wiązanie wywołań. Wyjątki. Szablony. Środowisko Eclipse i programowanie w języku Java – tworzenie aplikacji konsolowych, apletów i aplikacji okienkowych. Zarządzanie pamięcią i odśmiecanie. Programowanie w języku C# w środowisku MS Visual Studio. Ocena przydatności różnych środowisk programistycznych z uwzględnieniem projektowania, implementowania, testowania i debugowania programów obiektowych [14h] – W1, W2, W3.</p> <p>Programowanie funkcyjne: funkcje jako model programowania, rachunek lambda, działania na listach, dopasowywanie wzorca, nadawanie typów, rekursja. Procedury jako argumenty i wyniki [4h] – W1, W2.</p> <p>Programowanie w logice: rachunek predykatów w języku Prolog, rezolucja, listy [4h] – W1, W2.</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne</b></p> <p>Zapoznanie się ze środowiskiem programistycznym Eclipse. Tworzenie prostych aplikacji konsolowych w Javie [4h] – U1, U2, K1.</p> <p>Programowanie obiektowe w Javie. Działania na łańcuchach i tablicach. Obsługa plików tekstowych i binarnych [4h] – U1, U2, K1.</p> <p>Budowa aplikacji okienkowej w Javie, programowanie kontrolek, projektowanie interfejsu użytkownika, obsługa zdarzeń [6h] – U1, U2, K1.</p> <p>Wyświetlanie grafiki w oknie, animacja [6h] – U1, U2, K1.</p> <p>Programowanie funkcyjne w Haskellu [6h] – U1, U2, K1.</p> <p>Programowanie w logice z wykorzystaniem języka Prolog [4h] – U1, U2, K1.</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<p>Metody podające - wykład informacyjny – W1, W2, W3</p> <p>Metody praktyczne – ćwiczenia laboratoryjne - U1, U2, K1</p> <p>Wszystkie zastosowane metody umożliwiają rozpoznawanie i zaspokajanie indywidualnych potrzeb studentów, w tym studentów niepełnosprawnych oraz indywidualizację toku studiów.</p>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określony został w regulaminie studiów.</p> <p>Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco:</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne – warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia dla tej formy zajęć i uzyskanie pozytywnych ocen za pomocą przyjętych dla przedmiotu metod oceniania.</p> <p>Ocena końcowa z ćwiczeń laboratoryjnych stanowi sumę ocen: 90 % sprawdziany praktyczne przy komputerze, 10% aktywność na zajęciach.</p> <p>Wykład – 100% ocena z egzaminu.</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny

W1	Posiada wiedzę z podstaw informatyki w zakresie języków i paradygmatów programowania. Zna najważniejsze paradygmaty występujące we współczesnym programowaniu: imperatywne, proceduralne, obiektowe, funkcyjne i logiczne.	K_WG06	wykład	egzamin, zaliczenie na ocenę	egzamin, kolokwium
W2	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie algorytmów i struktur danych w odniesieniu do różnych paradygmatów i języków programowania.	K_WG08	wykład	egzamin, zaliczenie na ocenę	egzamin, kolokwium
W3	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu baz danych, w aspekcie ich programowania z wykorzystaniem różnych języków i paradygmatów.	K_WG13	wykład	egzamin, zaliczenie na ocenę	egzamin, kolokwium
U1	Potrafi sformułować algorytm oraz go zaimplementować w wybranym języku programowania wykorzystując odpowiedni paradygmat programowania.	K_UW12	ćwiczenia laboratoryjne	egzamin, zaliczenie na ocenę	egzamin, kolokwium
U2	Potrafi ocenić, na podstawowym poziomie, przydatność stosowanych w programowaniu języków i paradygmatów i wybrać odpowiedni do zaprogramowania jednego z typowych algorytmów.	K_UW18	ćwiczenia laboratoryjne	egzamin, zaliczenie na ocenę	egzamin, kolokwium
U3	Potrafi wykorzystać poznane w trakcie studiów języki programowania i środowiska programistyczne do analizy wyników eksperymentów.	K_UK20	ćwiczenia laboratoryjne	egzamin, zaliczenie na ocenę	egzamin, kolokwium
K1	Ma świadomość ciągłego rozwoju technik i metod programowania, istnienia i powstawania wielu różnych języków i paradygmatów programowania oraz wynikającą z tego konieczność stałego aktualizowania i poszerzania swojej wiedzy.	K_KK01 K_KK02	ćwiczenia laboratoryjne	egzamin, zaliczenie na ocenę	aktywność na zajęciach

Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się: K\_WG06+++; K\_WG08+++; K\_WG13+; K\_UW12+++; K\_UW18++; K\_UK20+; K\_KK01++; K\_KK02++

#### Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe

##### Literatura podstawowa:

1. Abelson H., Sussman G.J., Sussman J.: *Struktura i interpretacja programów komputerowych*, WNT, Warszawa 2002.
2. Eckel B.: *Thinking in Java*. Edycja polska, wyd. 4, Helion, Gliwice 2006.
3. Troelsen A.: *Język C# i platforma.NET*, PWN, Warszawa 2006.
4. Wierzbicki M.: *Java. Programowanie obiektowe*, Helion, Gliwice 2006.

##### Literatura uzupełniająca:

1. Ben-Ari M.: *Logika matematyczna w informatyce*, WNT, Warszawa 2006.
2. Clocksin W.F., Mellish C.S.: *Prolog. Programowanie*, Helion, Gliwice 2002
3. Horstman C.S., Cornell G.: *Java, Podstawy (tom 1), Techniki zaawansowane (tom 2)*, wyd. 8, Helion, Gliwice 2008.
4. Jakubczyk K.: *Turbo Pascal i Borland C++*. Przykłady, Helion, Gliwice 2002, 2006
5. Van Roy P., Haridi S.: *Programowanie. Koncepcje, techniki i modele*, Helion, Gliwice 2005.
6. Wirth N.: *Wstęp do programowania systematycznego*, WNT, Warszawa 1989.

#### Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS

Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	30 [h]
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	X	15 [h]	X
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	X	X	30 [h]
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych	X	20 [h]	X
Udział w konsultacjach	4 [h]	X	X
Przygotowanie do zaliczenia / egzaminu	X	X	X
Udział w egzaminie / zaliczeniu	1 [h]	X	X

Sumaryczne obciążenie pracą studenta	5 [h]/ 0,2 ECTS	35 [h]/1,4ECTS	60[h]/ 2,4 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	4 ECTS		
Informacje dodatkowe, uwagi			
Terminy odbywania zajęć: zgodnie z planem zajęć.			
Miejsce odbywania zajęć: UTH Radom, ul. Malczewskiego 20A			