

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Zaawansowane języki programowania, PG_00203626						
Kierunek studiów	Informatyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki -> Instytut Informatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Wiesław Pawłowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	20.0	0.0	20.0	0.0	0.0	40
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	40	0.0		85.0		125
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z zaawansowanymi mechanizmami występującymi we współczesnych językach programowania oraz ich poprawnym i efektywnym wykorzystaniem.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[INFMU2_U05] potrafi zastosować znane algorytmy w konkretnych sytuacjach, potrafi efektywnie dobrać rodzaj algorytmu w zależności od postawionego problemu						
	[INFMU2_W03] ma pogłębioną wiedzę na temat paradygmatów i architektur programowania oraz zaawansowanych konstrukcji programistycznych; zna aktualne trendy w językach programowania						
	[INFMU2_U03] potrafi projektować i analizować pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej oraz budować algorytmy		umie rozwiązywać problemy programistyczne z zastosowaniem poznanych metod, narzędzi i paradygmatów programistycznych			[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny	

Treści przedmiotu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tworzenie aplikacji przy użyciu hybrydowych metod programowania w oparciu o podejście obiektowo-funkcyjne.</li> <li>• Tworzenie systemów równoległych i rozproszonych opartych na modelu aktorskim.</li> </ul>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Znajomość podstawowych pojęć i konstrukcji programistycznych w językach obiektowych takich jak metody, klasy, dziedziczenie.</li> <li>• Umiejętność korzystania ze środowiska maszyny wirtualnej Javy (JRE/JDK) oraz narzędzi powiązanych.</li> <li>• Umiejętność sprawnego poruszania się w środowiskach systemów operacyjnych Windows i Linux.</li> </ul>		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwia programistyczne	51.0%	80.0%
	egzamin ustny	51.0%	20.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M. Odersky, L. Spoon, B. Venner, F. Sommers, Programming in Scala, Fifth Edition, Artima Press, 2021.</li> <li>• F. Lopez-Sancho, Akka in Action, Second Edition, Manning 2023.</li> </ul>	
	Uzupełniająca lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M. Pilquist, R. Bjarnason, P. Chiusano, Functional Programming in Scala, Second Edition, Manning 2023</li> </ul>	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.