



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>					
Programowanie obiektowo-funkcyjne		11.3.1344					
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>							
Instytut Informatyki							
<b>Studia</b>							
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>				
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	<b>forma</b>	stacjonarne				
		<b>moduł</b>	wszystkie				
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie				
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie				
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>							
dr Wiesław Pawłowski; dr Andrzej Borzyszkowski							
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>					
<b>Formy zajęć</b>		4 15 godz. wykl., 30 godz. ćw. lab, praca własna studenta					
Wykład, Ćw. laboratoryjne							
<b>Sposób realizacji zajęć</b>							
zajęcia w sali dydaktycznej							
<b>Liczba godzin</b>							
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.							
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>							
2021/2022 letni							
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>					
obowiązkowy		polski					
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektowanie doświadczeń</li> <li>- Wykład konwersatoryjny</li> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> <li>- ćwiczenia laboratoryjne -- sporządzanie i uruchamianie programów komputerowych</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>					
		Zaliczenie na ocenę					
		<b>Formy zaliczenia</b>					
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaliczenie ustne</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> </ul>					
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>					
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>							
zakładany efekt kształcenia	egzamin	kolokwium	projekt	referat	raport	aktywność	obserwacja postawy i umiejętności
	Wiedza						
K_W04			X				
	Umiejętności						
K_U04			X				X
K_U08			X				X
K_U09			X				X
	Kompetencje						
K_K02							X
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>							
A. Wymagania formalne							

Brak wymagań formalnych	
<b>B. Wymagania wstępne</b> Brak wymagań wstępnych	
<b>Cele kształcenia</b> Podstawowym celem jest zapoznanie studentów z najważniejszymi koncepcjami funkcyjnego podejścia do programowania oraz połączenie ich z mechanizmami strukturalizacji wywodzącymi się z podejścia obiektowego. Pozwala to na poszerzenie i pogłębienie wiedzy już posiadanej przez studentów oraz ułatwia im dokonywanie doboru odpowiednich technik programowania w zależności od charakteru zadania. Projekty realizowane podczas zajęć laboratoryjnych służą praktycznemu ugruntowaniu koncepcji poznanych podczas wykładu	
<b>Treści programowe</b> Podstawowe cechy języka Scala Typy podstawowe, wyrażenia, zmienne i wartości (niemutowalność) Funkcje, rekurencja, funkcje wyższego rzędu System/hierarchia typów i generyczność Kolekcje i ich wykorzystywanie Mechanizmy obiektowe – obiekty, klasy, cechy, dziedziczenie, polimorfizm Konstruktory i wzorce oraz ich wykorzystanie Aktorzy Akka jak przykład wykorzystania modelu obiektowo-funkcyjnego	
<b>Wykaz literatury</b> A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): Brak literatury obowiązkowej/wymaganej B. Literatura uzupełniająca: Martin Odersky, Lex Spoon, Bill Venners. Programming in Scala, 3rd edition, Artima Press, 2016. Harold Abelson, Gerald Jay Sussman, Julie Sussman. Structure and Interpretation of Computer Programs, 2nd edition, The Massachusetts Institute of Technology 1996-2016.	
<b>Kierunkowe efekty kształcenia</b> K_W04 ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie programowania, algorytmów i złożoności, języków i paradygmatów programowania K_U04 potrafi tworzyć, uruchamiać i testować programy przy wykorzystaniu dedykowanych narzędzi oraz wzorców projektowych K_U08 ocenia przydatność różnych paradygmatów i narzędzi programistycznych do rozwiązywania problemów różnego typu K_U09 potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować system informatyczny K_K02 potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	<b>Wiedza</b> ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie programowania, algorytmów i złożoności, języków i paradygmatów programowania <b>Umiejętności</b> potrafi tworzyć, uruchamiać i testować programy przy wykorzystaniu dedykowanych narzędzi oraz wzorców projektowychocenia przydatność różnych paradygmatów i narzędzi programistycznych do rozwiązywania problemów różnego typopotrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować system informatyczny <b>Kompetencje społeczne (postawy)</b> potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania
<b>Kontakt</b> W.Pawlowski@inf.ug.edu.pl	