

Nazwa modułu kształcenia	Programowanie funkcyjne		
Nazwa jednostki prowadzącej moduł	Instytut Informatyki, Wydział Matematyki i Informatyki		
Kod modułu	WMI.II-PF-MITM		
Język kształcenia	Polski		
Efekty kształcenia dla modułu kształcenia	Symbol	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
	E1	zna cechy programowania funkcyjnego jako jednego z paradygmatów programowania	K_W03+++
	E2	zna podstawy rachunku lambda i jego związek z paradygmatem funkcyjnym	K_W03+++
	E3	zna biernie kilka popularnych języków funkcyjnych w zakresie podstawowym	K_W03+, K_W06+++
	E4	potrafi biegle programować w jednym wiodącym języku funkcyjnym	K_W06+, K_W07+, K_W08+, K_U03+, K_U04++++, K_U07++
Typ modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy dla specjalności I, T, M, studia II stopnia		
Rok studiów	1		
Semestr	1		
Imię i nazwisko osoby/osób prowadzących moduł	dr Włodzimierz Moczurad, dr Sławomir Bakalarski, dr Jakub Zygadło		
Imię i nazwisko osoby/osób egzaminującej/egzaminujących bądź udzielającej zaliczenia, w przypadku gdy nie jest to osoba prowadząca dany moduł	dr Włodzimierz Moczurad		
Sposób realizacji	wykład, laboratorium		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i	60		

studentów, gdy w danym module przewidziane są takie zajęcia	
Liczba punktów ECTS przypisana modułowi	6
Bilans punktów ECTS	<p>Udział w wykładach – 30 godz. Udział w zajęciach laboratoryjnych – 30 godz. Samodzielna implementacja zadań programistycznych – 90 godz. Przygotowanie do kolokwiów i egzaminu oraz obecność na egzaminie – 30 godz. Łączny nakład pracy studenta: 180 godzin, co odpowiada 6 punktom ECTS</p>
Stosowane metody dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykład ilustrowany prezentacją komputerową. 2. Ćwiczenia w laboratorium komputerowym, połączone z dyskusją przy tablicy. 3. Samodzielna implementacja zadań programistycznych
Metody sprawdzania i oceny efektów kształcenia uzyskanych przez studentów	<p>Kolokwia (E2, E3, E4) Egzamin (E2, E3, E4) Samodzielnie implementowane zadania programistyczne (E3, E4) Rozwiązywanie problemów w trakcie zajęć laboratoryjnych (E1, E2, E3, E4)</p>
Forma i warunki zaliczenia modułu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych zajęć wchodzących w zakres danego modułu	<p>Student uzyskuje punkty za wykonane zadania programistyczne, rozwiązywanie problemów w trakcie zajęć laboratoryjnych, kolokwia i egzamin.</p> <p>Warunkiem zaliczenia modułu jest uzyskanie co najmniej połowy możliwej sumy punktów.</p> <p>Student otrzymuje ocenę końcową z modułu na podstawie sumy wymienionych wyżej punktów.</p>
Treści modułu kształcenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Programowanie funkcyjne, w tym: <ul style="list-style-type: none"> • Funkcje jako model programowania • Rachunek lambda • Dopasowywanie wzorca • Nadawanie typów • Rekursja • Leniwa ewaluacja • Funkcje wyższego rzędu • Przykłady z języków Lisp, Scheme, ML, Haskell

	<p>2. Kurs języka Haskell.</p> <p>3. Programowanie współbieżne w języku Erlang.</p>
<p>Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego modułu</p>	<p>Obowiązuje przede wszystkim materiał wyłożony, literatura ma charakter pomocniczy.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Robert Sebesta: Concepts of Programming Languages. Addison Wesley, 2005 2. Peter Van Roy, Seif Haridi: Concepts, Techniques, and Models of Computer Programming. MIT Press, 2004 3. Richard Bird: Introduction to Functional Programming using Haskell. Prentice Hall, 1988 4. Małgorzata Moczurad: Wybrane zagadnienia z teorii rekursji. Wydawnictwo UJ, 2002 5. John Reynolds: Theories of Programming Languages. Cambridge University Press, 1998 6. Materiały do przedmiotu Paradygmaty programowania ze strony wazniak.mimuw.edu.pl
<p>Metody i kryteria oceniania</p>	<p>Student otrzymuje ocenę końcową z modułu na podstawie sumy wymienionych wyżej punktów wg skali: [50%, 60%) 3,0; [60%, 70%) 3,5; [70%, 80%) 4,0; [80%, 90%) 4,5; [90%, 100%] 5,0.</p>
<p>Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w przypadku, gdy program kształcenia przewiduje praktyki</p>	<p>Nie dotyczy</p>