

OPIS PRZEDMIOTU KSZTAŁCENIA

Nazwa przedmiotu Języki i paradygmaty programowania					
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Instytut Matematyki					
Kierunek	Specjalność	Specjalizacja	Semestr/y	Poziom kształcenia i profil kształcenia	Forma studiów
Informatyka	Programowanie	-	4	SPS praktyczny	stacjonarne/ niestacjonarne
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) dr inż. Zbigniew Ledóchowski					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
(W) wykład	15	9	15	21	1
Przygotowanie do zaliczenia			7	10	
Studiowanie literatury			8	11	
(CL) ćwiczenia laboratoryjne	20	12	55	63	3
Przygotowanie do zajęć (w tym rozwiązywanie zadań domowych)			25	30	
Przygotowanie do kolokwium			30	33	
Razem	35	18	75	87	4
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> (W) wykład: wykład problemowy wspomagany pokazem multimedialnym (CL) ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia praktyczne - rozwiązywanie zadań z wykorzystaniem komputera, metoda problemowa 					
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi <p>A. Wymagania formalne: Matematyka dyskretna I, Logika i teoria mnogości, Algorytmy i struktury danych, Metody programowania, Programowanie I,II,III.</p> <p>B. Wymagania wstępne: znajomość najważniejszych konstrukcji programistycznych, struktur danych oraz metod programowania.</p>					
Cele przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> przekazanie wiedzy dotyczącej najważniejszych paradygmatów programowania wytworzenie umiejętności praktycznego wykorzystania paradygmatów programowania w rozwiązywaniu różnych problemów algorytmicznych 					
Treści kształcenia <ol style="list-style-type: none"> Elementy teorii automatów i języków formalnych. Alfabet, słowo, składnia i semantyka. Gramatyki bezkontekstowe jako narzędzie definiowania składni języka. Notacja Chomskyego. Wprowadzenie do paradygmatów programowania. Podprogramy, przeciążanie parametrów. Polimorfizm. Programowanie imperatywne – zmienne, struktura blokowa, wiązania statyczne i dynamiczne, organizacja wywołań podprogramów, przydział pamięci dla programów. Programowanie obiektowe – klasy jako abstrakcyjne typy danych, dziedziczenie klas, szablony i klasy rodzajowe, przykłady z różnych obiektowych języków programowania Programowanie funkcyjne – funkcje jako model programowania, nadawanie typów, dopasowanie wzorca, funkcje wyższego rzędu, pakiety i moduły. Elementy programowania w logice. 					

Języki i paradygmaty programowania

Efekty kształcenia Wiedza W_01 charakteryzuje paradygmaty programowania Umiejętności U_01 stosuje przy implementacji algorytmów poznane paradygmaty programowania Kompetencje społeczne K_01 wykazuje kreatywność przy rozwiązywaniu problemów K_02 ma świadomość ograniczeń wynikających z niedostatecznej wiedzy oraz umiejętności i rozumie potrzebę dalszego kształcenia		Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne A. Sposób zaliczenia Wykład – zaliczenie z oceną Ćwiczenie laboratoryjne – zaliczenie z oceną B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów Wykład –test końcowy – efekty: W_01 Ocena zaliczenia W jest ocena uzyskaną za test końcowy -ocena A. Maksymalnie w teście można uzyskać x punktów, a ocena A jest ustalana na podstawie następujących kryteriów. <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">$A \in [0\% x, 50\% x)$</td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">niedostateczna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$A \in [50\% x, 60\% x)$</td> <td style="text-align: right;">dostateczna</td> </tr> <tr> <td>$A \in [60\% x, 70\% x)$</td> <td style="text-align: right;">dostateczna plus</td> </tr> <tr> <td>$A \in [70\% x, 80\% x)$</td> <td style="text-align: right;">dobra</td> </tr> <tr> <td>$A \in [80\% x, 90\% x)$</td> <td style="text-align: right;">db plus</td> </tr> <tr> <td>$A \in [90\% x, 100\% x]$</td> <td style="text-align: right;">bardzo dobra</td> </tr> </table> Ćwiczenia laboratoryjne - kolokwium - efekty: U_01 (30%) -projekt realizowany w domu – efekty: U_01, K_02,K_03 (70%) Każda z form oceny CL jest punktowana, a suma punktów możliwych do uzyskania to y. W nawiasach przy każdej z form oceniania CL podano jaki procent y można uzyskać maksymalnie z tej formy oceniania. Ocena B dla zaliczenia CL jest ustalana na podstawie uzyskanej przez studenta sumy punktów P według zasady: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">$P \in [0\% y, 50\% y)$</td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">niedostateczna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$P \in [50\% y, 60\% y)$</td> <td style="text-align: right;">dostateczna</td> </tr> <tr> <td>$P \in [60\% y, 70\% y)$</td> <td style="text-align: right;">dostateczna plus</td> </tr> <tr> <td>$P \in [70\% y, 80\% y)$</td> <td style="text-align: right;">dobra</td> </tr> <tr> <td>$P \in [80\% y, 90\% y)$</td> <td style="text-align: right;">db plus</td> </tr> <tr> <td>$P \in [90\% y, 100\% y]$</td> <td style="text-align: right;">bardzo dobra</td> </tr> </table> Końcowa ocena z zaliczenia przedmiotu jest wyliczona jako średnia ważona ocen otrzymanych za wykład (A) i ćwiczenia laboratoryjne (B), dla których wagami są przypisane im liczby punktów ECTS .	$A \in [0\% x, 50\% x)$		niedostateczna		$A \in [50\% x, 60\% x)$	dostateczna	$A \in [60\% x, 70\% x)$	dostateczna plus	$A \in [70\% x, 80\% x)$	dobra	$A \in [80\% x, 90\% x)$	db plus	$A \in [90\% x, 100\% x]$	bardzo dobra	$P \in [0\% y, 50\% y)$		niedostateczna		$P \in [50\% y, 60\% y)$	dostateczna	$P \in [60\% y, 70\% y)$	dostateczna plus	$P \in [70\% y, 80\% y)$	dobra	$P \in [80\% y, 90\% y)$	db plus	$P \in [90\% y, 100\% y]$	bardzo dobra
$A \in [0\% x, 50\% x)$																														
niedostateczna																														
$A \in [50\% x, 60\% x)$	dostateczna																													
$A \in [60\% x, 70\% x)$	dostateczna plus																													
$A \in [70\% x, 80\% x)$	dobra																													
$A \in [80\% x, 90\% x)$	db plus																													
$A \in [90\% x, 100\% x]$	bardzo dobra																													
$P \in [0\% y, 50\% y)$																														
niedostateczna																														
$P \in [50\% y, 60\% y)$	dostateczna																													
$P \in [60\% y, 70\% y)$	dostateczna plus																													
$P \in [70\% y, 80\% y)$	dobra																													
$P \in [80\% y, 90\% y)$	db plus																													
$P \in [90\% y, 100\% y]$	bardzo dobra																													
Matryca efektów kształcenia dla przedmiotu																														
Numer (symbol) efektu kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla programu	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia PRK dla obszaru/ obszarów																												
W_01	K1_W19	P6S_WG																												

Języki i paradygmaty programowania

U_01	K1_U26,K1_U27	P6S_UW
K_01	K1_K02,K1_08	P6S_KO
K_02	K1_K01,K1_08	P6S_KK, P6S_KO
Wykaz literatury		
A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):		
1. Foryś M., Foryś W., <i>Teoria automatów i języków formalnych</i> , AOW EXIT Warszawa 2005		
2. Wojtuszkiewicz K. <i>Programowanie strukturalne i obiektowe</i> PWN Warszawa 2009/2010		
B. Literatura uzupełniająca		
1. Kluźniak F., Szpakowicz S., <i>Prolog</i> , WNT Warszawa, 1983		
Kontakt		
dr inż. Zbigniew Ledóchowski, zbigniew.ledochowski@apsl.edu.pl		