



KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA

Kierunek studiów		Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)	Rok / Semestr
Informatyka		ogólnoakademicki	2/4
Specjalność		Przedmiot oferowany w języku:	Kurs (obligatoryjny/obieralny)
Systemy informatyczne-		polskim	obligatoryjny
Godziny			Liczba punktów
Wykłady: 15 Ćwiczenia: Laboratoria: 15 Projekty / seminaria:			3
Stopień studiów:	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna)	Obszar(y) kształcenia	Podział ECTS (liczba i %)
I	stacjonarne	nauki techniczne	3 100%
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (ogólnouczelniany, z innego kierunku)			
Kierunkowy			
Jednostka prowadząca przedmiot: Instytut Informatyki			
Osoba odpowiedzialna za przedmiot / wykładowca:		Lista osób prowadzących zajęcia:	
Dr inż. Artur Michalski e-mail: artur.michalski@put.poznan.pl tel. 61 424 2942 Instytut Informatyki ul. Ks. S. Wyszyńskiego 36, 62-200 Gniezno		Dr inż. Artur Michalski e-mail: artur.michalski@put.poznan.pl tel. 61 424 2942 Instytut Informatyki	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:			
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z logiki matematycznej i teorii mnogości	
2	Umiejętności:	Umiejętność skutecznego pogłębiania swojej wiedzy i praktycznych kwalifikacji w dziedzinach programowania bezpośrednio związanych z informatyką jako wybranym kierunkiem studiów	
3	Kompetencje społeczne	Ma głęboką świadomość potrzeby ciągłego poszerzania swoich umiejętności praktycznych dotyczących metod i narzędzi programowania	
Cel przedmiotu: Poznanie metodologii tworzenia programów zgodnie z paradygmatem deklaratywnym. Rozwój umiejętności programowania w języku wysokiego poziomu opartym na logice obliczeniowej. Rozumienie różnic między paradygmatem deklaratywnym a pozostałymi paradygmatami programowania.			
Efekty kształcenia			
Wiedza. W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien/ będzie w stanie:			Odniesienie do Kierunkowych Efektów Kształcenia
01	Ma podstawową wiedzę niezbędną do właściwej interpretacji programów deklaratywnych – potrafi poprawnie analizować i interpretować program, zarówno w kategoriach paradygmatu deklaratywnego, jak i proceduralnego		K_W08 ++ K_W06 ++
02	Posiada wiedzę podstawową oraz potrafi analizować i opisywać funkcjonowanie automatycznych mechanizmów sterowania wnioskowaniem w językach formalnych opartych na logice obliczeniowej		K_W08 ++ K_W04 ++ (T1A_W02 T1A_W03)
03	Ma podstawową wiedzę i potrafi analizować oraz wyjaśnić zasady i metody rozwiązywania zadań programistycznych z zastosowaniem rekurencyjnych struktur danych i technik rekurencyjnego programowania		K_W08 ++ K_W07 ++

04	Posiada wiedzę elementarną w zakresie form i metod metaprogramowania, przetwarzania symbolicznych form reprezentacji danych	K_W08 ++ K_W07 ++
Umiejętności. W wyniku przeprowadzonych zajęć student będzie potrafił:		Odniesienie do Kierunkowych Efektów Kształcenia
01	Potrafi opracować i zaimplementować rozwiązanie problemu programistycznego w kategoriach paradygmatu deklaratywnego z zastosowaniem prostych i złożonych (rekurencyjnych) struktur danych	K_U17 ++ K_U09 ++
02	Posiada umiejętność konstruowania algorytmów i ich programowania w zakresie zadań o charakterze symbolicznym i tekstowym	K_U09 ++ K_U18 ++
03	Potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu programowania deklaratywnego do opisu i analizy procesów przetwarzania informacji symbolicznych (wnioskowanie, planowanie itp.)	K_U07 ++ K_U25 +???
04	Potrafi ocenić przydatność języków, metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadań typowych dla informatyki, oraz wskazywać właściwe obszary zastosowań metod i narzędzi programistycznych paradygmatu deklaratywnego	K_U21 ++
Kompetencje społeczne. W wyniku przeprowadzonych zajęć student zdobędzie następujące kompetencje:		Odniesienie do Kierunkowych Efektów Kształcenia
01	Rozumie potrzebę ciągłego pogłębiania swojej wiedzy i doskonalenia umiejętności w zakresie narzędzi programistycznych i rozwijających się paradygmatów programowania	K_K01 ++
02	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny, pozostając otwartym na pozainformatyczne aspekty działalności inżyniera-informatyka związane z konstruowaniem oprogramowania	K_K05 + K_K06 +

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia	
<p><u>Wykład</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • pisemny test wielokrotnego wyboru – weryfikacja wiedzy teoretycznej. <p><u>Laboratoria:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • sprawdzian praktyczny z programowania, • nagradzanie aktywności podczas rozwiązywania zadań programistycznych, • ocena poprawności i efektywności zaproponowanych rozwiązań zadań realizowanych w ramach pracy indywidualnej, • premiowanie właściwego stylu programowania podczas rozwiązywania problemu. 	
Treści programowe	
<p>Podstawowe pojęcia logiki w języku programowania Prolog. Mechanizm rekurencji w definiowaniu klauzul. Proceduralna i deklaratywna interpretacja programu prologowego. Mechanizm zadawania pytań. Podstawowe formy deklaratywnej reprezentacji danych. Mechanizm unifikacji (uzgadniania). Strategia wnioskowania w Prologu – porządek klauzul i celów. Reprezentacja listowa. Operatory i wyrażenia arytmetyczne. Złożone (rekurencyjne) struktury danych a programowanie deklaratywne. Mechanizmy sterowania wnioskowaniem w Prologu – mechanizm nawrotów i mechanizm odcięć. Problem negacji. Operacje wejścia-wyjścia w Prologu. Przetwarzanie symboliczne: plików termów i manipulowanie znakami. Metaprocedury systemowe w Prologu – testowanie typu termów, kompozycja i dekompozycja termu, predykaty bagof, setof i findall. Zasady programowania deklaratywnego. Styl i techniki programowania w Prologu.</p>	

Literatura podstawowa:		
1. Clocksin W.F., Mellish C.S., Prolog. Programowanie, Helion, Gliwice 2003.		
2. Kowalski R.A., Logika w rozwiązywaniu zadań, WNT, Warszawa 1989.		
3. Ben Ari M., Logika matematyczna w informatyce, WNT, 2005.		
Literatura uzupełniająca:		
1. Kluźniak F., Szpakowicz S., Prolog, WNT, Warszawa, 1983.		
2. Prolog - programming for AI, I. Bratko, Addison-Wesley, 1990		
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	81 ¹⁾	3
Zajęcia wymagające indywidualnego kontaktu z nauczycielem	32 ²⁾	1,1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15 ³⁾	0,5

1 pkt ECTS≈ 25-30 h pracy studenta – do określenia poszczególnych składowych przyjęto:

- 1) – łączne obciążenie studenta
- 2) - zajęcia dydaktyczne {w+c+L+p} + konsultacje +egzamin; dla stacjonarnych liczba godzin > 50 % godzin z poz1.
- 3) Zajęcia laboratoryjne+przygotowanie do tych zajęć+opracowanie sprawozdań+zajęcia projektowe+przygotowanie do zajęć projektowych+konsultacje w sprawie projektów+realizacja projektu.