



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS					
Automaty, języki i złożoność obliczeniowa		11.3.1360					
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot							
Instytut Informatyki							
Studia							
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia				
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	forma	stacjonarne				
		moduł	wszystkie				
		specjalnościowy	wszystkie				
		specjalizacja	wszystkie				
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)							
dr Maciej Dziemiańczuk; prof. UG, dr hab. Joanna Jędrzejowicz; prof. dr hab. Andrzej Szepietowski; dr Hanna Furmańczyk; mgr Grzegorz Madejski							
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS					
Formy zajęć		5 wykład 30 godz, ćwiczenia audytoryjne 30 godz i praca własna studenta					
Wykład, Ćw. audytoryjne							
Sposób realizacji zajęć							
zajęcia w sali dydaktycznej							
Liczba godzin							
Wykład: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 30 godz.							
Termin realizacji przedmiotu							
2021/2022 letni							
Status przedmiotu		Język wykładowy					
obowiązkowy		polski					
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne					
<ul style="list-style-type: none"> - Rozwiązywanie zadań - Wykład problemowy - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia					
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 					
		Formy zaliczenia					
		egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi					
		Podstawowe kryteria oceny					
		Student aktywnie uczestniczy w ćwiczeniach, zalicza kolokwia.					
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia							
zakładany efekt kształcenia	egzamin	kolokwium	projekt	referat	raport	aktywność w dyskusji	obserwacja postawy studenta
Wiedza							
K_W03	X	X					
Umiejętności							
K_U01							X
K_U02							X
K_U04							X
Kompetencje							
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi							
A. Wymagania formalne							
B. Wymagania wstępne							

Cele kształcenia								
Celem przedmiotu jest poznanie podstaw teorii automatów i języków formalnych, wyrobienie umiejętności operowania na wyrażeniach regularnych oraz używania gramatyk bezkontekstowych.								
Treści programowe								
<ol style="list-style-type: none"> 1. Automaty skończone, wyrażenia regularne, automaty niedeterministyczne, twierdzenie o determinizacji, twierdzenie o równoważności automatów skończonych i wyrażeń regularnych, lemat o pompowaniu. 2. Gramatyki Chomsky'ego, gramatyki bezkontekstowe, automaty ze stosem, drzewo wyvodu. Parsery. Lemat o pompowaniu dla języków bezkontekstowych, gramatyki kontekstowe i automaty liniowo ograniczone. 3. Maszyny Turinga, języki rekurencyjne i rekurencyjnie przeliczalne, problemy rozstrzygalne i nierozstrzygalne, problem stopu. 								
Wykaz literatury								
<p>J. Hopcroft, J. Ullman - Wprowadzenie do teorii automatów, języków i obliczeń, PWN 1994</p> <p>J. Jędrzejowicz, A. Szepietowski – Języki, automaty, złożoność obliczeniowa – Wyd. UG 2008</p>								
Kierunkowe efekty kształcenia	<table border="1"> <tr> <td>Wiedza</td> </tr> <tr> <td>K_W03 ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie programowania, algorytmów i złożoności, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, języków i paradygmatów programowania, baz danych, inżynierii oprogramowania, języków formalnych</td> </tr> <tr> <td>Umiejętności</td> </tr> <tr> <td>K_U01 : potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z informatyką</td> </tr> <tr> <td>K_U02: potrafi projektować i analizować algorytmy pod kątem ich poprawności i złożoności obliczeniowej wykorzystując odpowiednie techniki algorytmiczne i struktury danych</td> </tr> <tr> <td>K_U04 : potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania</td> </tr> <tr> <td>Kompetencje społeczne (postawy)</td> </tr> </table>	Wiedza	K_W03 ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie programowania, algorytmów i złożoności, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, języków i paradygmatów programowania, baz danych, inżynierii oprogramowania, języków formalnych	Umiejętności	K_U01 : potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z informatyką	K_U02: potrafi projektować i analizować algorytmy pod kątem ich poprawności i złożoności obliczeniowej wykorzystując odpowiednie techniki algorytmiczne i struktury danych	K_U04 : potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	Kompetencje społeczne (postawy)
Wiedza								
K_W03 ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie programowania, algorytmów i złożoności, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, języków i paradygmatów programowania, baz danych, inżynierii oprogramowania, języków formalnych								
Umiejętności								
K_U01 : potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z informatyką								
K_U02: potrafi projektować i analizować algorytmy pod kątem ich poprawności i złożoności obliczeniowej wykorzystując odpowiednie techniki algorytmiczne i struktury danych								
K_U04 : potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania								
Kompetencje społeczne (postawy)								
<p>K_W03 ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie algorytmów i struktur danych, języków formalnych, teorii automatów i złożoności obliczeniowej</p> <p>K_U01 potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z informatyką</p> <p>K_U02 potrafi projektować i analizować algorytmy pod kątem ich poprawności i złożoności obliczeniowej wykorzystując odpowiednie techniki algorytmiczne i struktury danych</p> <p>K_U04 potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania</p>								
Kontakt								
m.dziemianczuk@inf.ug.edu.pl								