



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS						
Obliczalność i złożoność		11.3.1366						
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot								
Instytut Informatyki								
Studia								
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia					
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	forma	niestacjonarne (zaoczne)					
		moduł	wszystkie					
		specjalnościowy	wszystkie					
		specjalizacja	wszystkie					
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)								
prof. UG, dr hab. Joanna Jędrzejowicz; mgr Grzegorz Madejski; dr Janusz Dybizbański								
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS						
Formy zajęć		6 Przedmiot w wymiarze 20h wykładu i 20h ćwiczeń + praca własna studenta.						
Wykład, Ćw. audytoryjne								
Sposób realizacji zajęć								
zajęcia w sali dydaktycznej								
Liczba godzin								
Wykład: 20 godz., Ćw. audytoryjne: 20 godz.								
Termin realizacji przedmiotu								
2021/2022 zimowy								
Status przedmiotu		Język wykładowy						
obowiązkowy		polski						
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne						
- Egzamin - Kolokwium - Rozwiązywanie zadań		Sposób zaliczenia						
		- Zaliczenie na ocenę - Egzamin						
		Formy zaliczenia						
		egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi						
		Podstawowe kryteria oceny						
		Znajomość pojęć i twierdzeń przedstawionych na wykładzie. Znajomość najważniejszych dowodów (w zakresie przedstawionym na wykładzie).						
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia								
zakładany efekt kształcenia	egzamin	kolokwium	projekt	sprawdzian	referat	raport	aktywność w dyskusji	obserwacja postawy
	Wiedza							
K_W02	X							
	Umiejętności							
K_U04		X						
K_U05		X						
	Kompetencje							
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi								
A. Wymagania formalne								
Wstęp do matematyki								

B. Wymagania wstępne	
Student posiada kulturę matematyczną umożliwiającą śledzenie dowodu	
Cele kształcenia	
Celem przedmiotu jest rozwinięcie kultury matematycznej studentów, wyrobienie intuicji na temat barier obliczalności i teorii złożoności obliczeń oraz umiejętności stwierdzania, czy dla danego problemu można podać algorytm, czy można podać algorytm wielomianowy, czy problem jest NP-zupełny.	
Treści programowe	
Hierarchia Chomsky'ego. Maszyny Turinga, deterministyczne i niedeterministyczne. Języki i problemy decyzyjne. Złożoność czasowa (klasy P i NP, problemy NP-zupełne). Przykłady problemów NP-zupełnych. Redukcja problemów. Złożoność pamięciowa. Elementy teorii rozstrzygalności. Hipoteza Turinga-Churcha. Problemy rozstrzygalne i nierozstrzygalne.	
Wykaz literatury	
J. Jędrzejowicz, A. Szepietowski, Języki, automaty, złożoność obliczeniowa, Wydawnictwo UG, 2008. C. H. Papadimitriou, Złożoność obliczeniowa, WNT 2002	
Kierunkowe efekty kształcenia	Wiedza
	Umiejętności
	Kompetencje społeczne (postawy)
K_W02: ma pogłębioną wiedzę w zakresie języków formalnych, modeli obliczeń oraz zagadnień złożoności obliczeniowej; zna aparat formalny pozwalający na formułowanie i badanie własności obiektów informatycznych	
K_U04: definiuje języki formalne za pomocą gramatyk i automatów; rozróżnia problemy rozstrzygalne i nierozstrzygalne	
K_U05: potrafi zastosować znane algorytmy w konkretnych sytuacjach, potrafi efektywnie dobrać rodzaj algorytmu w zależności od postawionego problemu	
Kontakt	
jj@inf.ug.edu.pl	