

KARTA PRZEDMIOTU**I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Algorytmy i złożoność obliczeniowa
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Algorithms and computational complexity
Kierunek studiów	Informatyka w j. angielskim
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	Informatyka
Język wykładowy	angielski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	Mgr Sara Jurczyk
---	------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	15	II	3
konwersatorium			
ćwiczenia			
laboratorium	15	II	
warsztaty			
seminarium			
proseminarium			
lektorat			
praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa			
translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	Basic programming knowledge (data types, conditional statements, loops, arrays)
-------------------	---

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

The aim of the course is to introduce students to issues related to design and analysis of algorithms and computational complexity.

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	Students acquire knowledge of basic concepts of algorithms and computational complexity	K_W01 K_W03 K_W06
W_02	Students acquire knowledge of techniques of algorithms designing	K_W01 K_W03 K_W06
W_03	Students acquire knowledge of basic concepts of algorithm analysis	K_W01 K_W03 K_W06
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Students are able to implements presented algorithms in the programming language	K_U04 K_U08 K_U09 K_U17 K_U22
U_02	Students are able to analyse and evaluate presented algorithms	K_U07 K_U08 K_U09 K_U22
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Students are able to formulate an opinion regarding algorithms and computational complexity	K_K01
K_02	Students can work on his/her own and in a team designing and developing algorithms	K_K02

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

1. Induction.
2. Computational complexity of algorithms. Asymptotic notations.
3. Recurrent schemes implicit and explicit representation.
4. Review of algorithmic techniques. Method of "divide and conquer".
5. Dynamic programming and greedy method.

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne <i>(lista wyboru)</i>	Metody weryfikacji <i>(lista wyboru)</i>	Sposoby dokumentacji <i>(lista wyboru)</i>
WIEDZA			
W_01	Wykład konwencjonalny	Egzamin / Zaliczenie pisemne	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium
W_02	Wykład konwencjonalny	Egzamin / Zaliczenie pisemne	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium

W_03	Wykład konwencjonalny	Egzamin / Zaliczenie pisemne	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium
UMIEJĘTNOŚCI			
U_01	Ćwiczenia praktyczne	Egzamin / Zaliczenie pisemne	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium
U_02	Ćwiczenia praktyczne	Egzamin / Zaliczenie pisemne	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	Dyskusja	Egzamin / Zaliczenie pisemne	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium
K_02	Dyskusja, Metoda problemowa PBL	Egzamin / Zaliczenie pisemne	Sprawdzian pisemny / Uzupełnione i ocenione kolokwium

VI. Kryteria oceny, wagi...

Exam – 100%.

90 – 100% excellent

80 – 89% very good

70 – 79% good

60 – 69% satisfactory

50 – 59% sufficient

- 50% fail

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	60
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	30

VII. Literatura

Literatura podstawowa
K. A. Ross, Ch. Wright, Discrete Mathematic - V edition, Pearson 2002
N. P. Grimaldi, Discrete and Combinatorial Mathematics, Pearson 2004
Literatura uzupełniająca
T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, C. Stein, Introduction to Algorithms, The MIT Press, 2009

