

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

--	--	--

1. Nazwa przedmiotu: Algorithms and data structures		2. Kod przedmiotu:		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2018/2019				
4. Forma kształcenia: studia trzeciego stopnia				
5. Forma studiów: studia stacjonarne				
6. Studia: AIDA Interdyscyplinarne studia doktoranckie w zakresie przetwarzania i analizy danych.				
7. Profil studiów: akademicki				
8. Dyscyplina:				
9. Rok:				
10. Jednostka prowadząca przedmiot:				
11. Prowadzący przedmiot:				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: moduł obowiązkowy				
13. Status przedmiotu:				
14. Język prowadzenia zajęć: angielski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:				
16. Cel przedmiotu: The course aims to make students familiar with multiple aspects of algorithms and data structures. Types of algorithms, sorting, searching, operating on graphs, trees. Data structures: binary trees, heaps, priority queues. Complexity of algorithms.				
17. Efekty kształcenia:¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
	Understands the notion of the algorithm and data structures	Lecture discussions	W	RAU_AIDA_W01

¹ należy wskazać ok. 4 – 5 efektów kształcenia

	Understands the notion of computational complexity	Lecture discussions	W	RAU_AIDA_W03
	Understands several types of algorithmic tasks, sorting, searching.	Lecture discussions	W	RAU_AIDA_U07 RAU_AIDA_U06
	Understands the problems of data addressing	Lecture discussions	W	RAU_AIDA_U10 RAU_AIDA_U12
	Can implement and analyse algorithms	Lecture discussions	W	RAU_AIDA_W08
	Can creatively approach problems in algorithms construction	Lecture discussions	W	RAU_AIDA_K04 RAU_AIDA_W01

18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

W. 10 Ćw. - L. - P. - Sem. -

19 Treści kształcenia:

Introductory topics, formal definitions, algorithm, data size, time complexity, memory load.
Polynomial complexity. NP complexity. NP-hard problems.
Sorting. Searching. Exhaustive search. Greedy algorithms.
Data structures. Tree structures. Indexing structures. Hashing.
Dynamic programming. Case studies.

20. Egzamin: brak

21. Literatura podstawowa:

T.H. Cormen, C.E. Lejserston, R.L. Rivest, Introduction to Algorithms, MIT Press, 2018

22. Literatura uzupełniająca:

R.L. Graham, D.E. Knuth, O. Patashnik, Concrete Mathematics: A Foundation for Computer Science, Addison Wesley, 2010

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	10/10
2	Ćwiczenia	/
3	Laboratorium	/
4	Projekt	/
5	Seminarium	/

6	Inne (przygotowanie do zajęć, konsultacje)	0 /15
	Suma godzin	10 / 25
24. Suma wszystkich godzin: 35		
25. Liczba punktów ECTS: 1		
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 1		
27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty):		
26. Uwagi:		

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis kierownika studiów doktoranckich)