

1.	Field of study	Computer Science
2.	Academic year of entry	2016/2017 (winter term), 2016/2017 (summer term)
3.	Level of qualifications/degree	second-cycle studies
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	part-time

Module: Zaawansowane algorytmy i struktury danych

Module code: 08-IN-S2-ZAiSD

1. Number of the ECTS credits: 5

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
ZAiSD -K_10	Ma świadomość znacznego wpływu cech algorytmów (złożoności, poprawności), na podstawie których zbudowane są elementy składowe (moduły, funkcje, procedury) większych systemów programowych na końcową sprawność, poprawność działania i bezpieczeństwo tych systemów.	K_2_A_I_K01 K_2_A_I_K06	1 1
ZAiSD -U_6	Potrafi wyznaczyć złożoność obliczeniową algorytmów rekurencyjnych oraz zapisać ich złożoność np. w postaci równania rekurencyjnego i rozwiązać tego typu równanie.	K_2_A_I_U01 K_2_A_I_U07 K_2_A_I_U08	1 1 1
ZAiSD -U_7	Potrafi wybrać i zaimplementować odpowiedni, podstawowy lub zaawansowany paradygmat konstruowania algorytmu dla rozwiązania zadanego problemu. Potrafi uzasadnić swój wybór.	K_2_A_I_U13 K_2_A_I_U16	4 1
ZAiSD -U_8	Potrafi wybrać oraz zaimplementować odpowiedni algorytm tekstowy dla zadanego problemu biorąc pod uwagę wymagania dotyczące czasu wyszukiwania oraz zużycia pamięci.	K_2_A_I_U13 K_2_A_I_U16	4 1
ZAiSD -U_9	Potrafi wybrać oraz zaimplementować odpowiedni algorytm rozwiązania zadanego problemu grafowego, a także zaprojektować odpowiednią strukturę danych reprezentujących graf modelujący problem.	K_2_A_I_U13 K_2_A_I_U16	4 1
ZAiSD -W_1	Ma wiedzę za zakresu zaawansowanych metod wyznaczania złożoności obliczeniowej algorytmów. Zna i rozumie klasy złożoności algorytmów.	K_2_A_I_W02 K_2_A_I_W03	1 2
ZAiSD -W_2	Ma wiedzę z zakresu zaawansowanych paradygmatów konstruowania algorytmów m. in. takich jak wyszukiwanie wyczerpującego, strategie zachłanne. Zna i rozumie podstawy działania oraz wady i zalety tych algorytmów.	K_2_A_I_W09	4
ZAiSD -W_3	Ma wiedzę z zakresu algorytmów grafowych	K_2_A_I_W02 K_2_A_I_W09	1 4

ZAiSD -W_4	Ma wiedzę z zakresu algorytmów tekstowych	K_2_A_I_W09	4
ZAiSD -W_5	Ma wiedzę z zakresu algorytmów aproksymacyjnych	K_2_A_I_W09	4

3. Module description	
Description	Celem jest wprowadzenie słuchacza w zaawansowane zagadnienia algorytmów, struktur danych oraz technik projektowania algorytmów.
Prerequisites	

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
ZAiSD _w_1	Egzamin pisemny	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treści prezentowane na wykładzie. Egzamin składa się z pytań otwartych z teorii oraz przynajmniej dwóch zadań z treścią.	ZAiSD -K_10, ZAiSD -U_6, ZAiSD -W_1, ZAiSD -W_2, ZAiSD -W_3, ZAiSD -W_4, ZAiSD -W_5
ZAiSD _w_2	Zaliczenie sprawozdań	Opracowanie sprawozdań w formie pisemnej oraz ustne ich zaliczenie w określonym terminie jako weryfikacja umiejętności nabytych podczas rozwiązywania problemów.	ZAiSD -K_10, ZAiSD -U_6, ZAiSD -U_7, ZAiSD -U_8, ZAiSD -U_9

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
ZAiSD _fs_1	lecture	Przekazanie treści kształcenia w formie werbalnej z wykorzystaniem środków audiowizualnych oraz innych pisemnych pomocy dydaktycznych. Zwracanie uwagi na zagadnienia trudniejsze w zrozumieniu oraz o głębszych podstawach teoretycznych. Aktywizacja słuchaczy przez zadawanie pytań dotyczących przekazywanych treści.	20	Przygotowanie do egzaminu.	30	ZAiSD _w_1
ZAiSD _fs_2	laboratory classes	Szczegółowe przygotowanie studentów do rozwiązywania zadań ze wskazaniem na metodologię postępowania, wskazaniem kolejności wykonywanych czynności.	20	Przygotowanie do laboratorium. Samodzielne rozwiązanie przez studentów zadań przydzielonych na laboratorium, opracowanie sprawozdań	70	ZAiSD _w_2