

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr letni)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Zaawansowane algorytmy i struktury danych

Kod modułu: 08-IN-S2-ZAiSD

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 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_K01	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_U01 K_U07 K_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_U12 K_U15	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_U12 K_U15	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_U12 K_U15	4 1
ZAiSD -W_1	Ma wiedzę z zakresu zaawansowanych metod wyznaczania złożoności obliczeniowej algorytmów. Zna i rozumie klasy złożoności algorytmów.	K_W02 K_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_W09	4
ZAiSD -W_3	Ma wiedzę z zakresu algorytmów grafowych	K_W02 K_W09	1 4

ZAiSD -W_4	Ma wiedzę z zakresu algorytmów tekstowych	K_W09	4
ZAiSD -W_5	Ma wiedzę z zakresu algorytmów aproksymacyjnych	K_W09	4

3. Opis modułu	
Opis	Celem jest wprowadzenie słuchacza w zaawansowane zagadnienia algorytmów, struktur danych oraz technik projektowania algorytmów.
Wymagania wstępne	

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
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. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
ZAiSD _fs_1	wykład	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.	30	Przygotowanie do egzaminu.	30	ZAiSD _w_1
ZAiSD _fs_2	laboratorium	Szczegółowe przygotowanie studentów do rozwiązywania zadań ze wskazaniem na metodologię postępowania, wskazaniem kolejności wykonywanych czynności.	30	Przygotowanie do laboratorium. Samodzielne rozwiązanie przez studentów zadań przydzielonych na laboratorium, opracowanie sprawozdań	60	ZAiSD _w_2