

1.	Nazwa kierunku	inżynieria biomedyczna
2.	Cykl rozpoczęcia	2014/2015 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Analiza złożoności algorytmów

**Kod modułu:** 08-IBIMB-S1-AZA

1. Liczba punktów ECTS: 1

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
k_1	Ma wiedzę za zakresu metod wyznaczania złożoności obliczeniowej algorytmów, w tym złożoności czasowej, pamięciowej, średniej, pesymistycznej. Zna podstawowe notacje (O, Omega, Teta) dla szacowania rzędu funkcji. Zna i rozumie podstawowe klasy złożoności algorytmów, takie jak wielomianowe (P), wykładnicze (NP-zupełne, NP-trudne).	W01	4
k_2	Ma wiedzę z zakresu metod rozwiązywania równań rekurencyjnych.	W12	2
k_3	Ma wiedzę z zakresu podstawowych paradygmatów konstruowania algorytmów, takich jak „dziel i zwyciężaj” oraz programowania dynamicznego. Zna i rozumie podstawy działania oraz wady i zalety algorytmów konstruowanych za pomocą wymienionych paradygmatów. Potrafi podać przykłady algorytmów opartych na poszczególnych paradygmatach.	W13	2
k_4	Potrafi wyznaczyć złożoności pesymistyczne i średnie (czasowe i pamięciowe) zadanych, niebanalnych algorytmów. Potrafi porównać grupę algorytmów przeznaczonych do rozwiązania wybranego problemu, wybrać algorytm najlepszy oraz odrzucić algorytmy wymagających zbyt dużych zasobów komputera niezbędnych do ich wykonania.	U24	3
k_5	Potrafi wyznaczyć złożoność obliczeniową algorytmów rekurencyjnych i zapisać ich złożoność w postaci równania rekurencyjnego. Potrafi rozwiązywać proste równania rekurencyjne.	U21	3
k_6	Potrafi dokonać oceny przyjętych rozwiązań algorytmicznych oraz założonych struktur danych w systemie informatycznym o małej i średniej złożoności. Ma umiejętność wskazania zalet i wad przyjętych rozwiązań.	U01	2
k_7	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. Potrafi planować i realizować terminowo różne zadania.	U25	2

3. Opis modułu

Opis	Celem jest wprowadzenie słuchacza w zagadnienia związane z analizą algorytmów. Prezentowane są zagadnienia złożoności obliczeniowej ze
------	--

	szczególnym uwzględnieniem równań rekurencyjnych oraz paradygmaty konstruowania algorytmów („dziel i zwyciężaj”, programowanie dynamiczne).
<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawy matematyki dyskretnej, podstawy algorytmów i złożoności oraz podstawy programowania.

#### 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
k_w_1	Sprawozdania	Rozwiązanie przez studentów zadań przydzielonych na laboratorium i przesłanie w formie sprawozdania w określonym terminie	k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_6, k_7

#### 5. Rodzaje prowadzonych zajęć

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
k_fs_1	laboratorium	Szczegółowe przygotowanie studentów do rozwiązywania zadań ze wskazaniem na metodologię postępowania, wskazaniem kolejności wykonywanych czynności. Rozwiązywanie zadań z treścią.	15	Samodzielne rozwiązywanie zadań; Przygotowanie sprawozdań z rozwiązanymi zadaniami w wersji elektronicznej i przesłanie ich w wyznaczonym terminie.	15	k_w_1