

1. Field of study	Computer Science
2. Faculty	Faculty of Science and Technology
3. Academic year of entry	2019/2020 (summer term)
4. Level of qualifications/degree	second-cycle studies
5. Degree profile	general academic
6. Mode of study	full-time

Module: Techniki optymalizacyjne

Module code: 08-IN-IJO-S2-TO

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
TO -K_9	Potrafi współpracować z drugą osobą realizując swoją część zadania	K_U02	1
TO -U_5	Potrafi właściwie wykorzystać wybrane biblioteki programistyczne do formułowania problemów optymalizacji dyskretnej jako zadania programowania liniowego (w tym całkowitoliczbowego)	K_U01 K_U14	1 1
TO -U_6	Potrafi rozwiązać zadanie programowania liniowego (w tym całkowitoliczbowego) za pomocą dostępnych bibliotek w wybranym języku programowania	K_U07 K_U12	1 1
TO -U_7	Potrafi zaprojektować i zaimplementować algorytm podziału i ograniczeń oraz metodę programowania dynamicznego dla zadanego problemu optymalizacji dyskretnej	K_U12 K_U13 K_U14	1 1 1
TO -U_8	Potrafi implementować wybrane metaheurystyki	K_U12 K_U14 K_U16	1 1 1
TO -W_1	Ma wiedzę z zakresu formułowania zadań optymalizacji dyskretnej za pomocą programowania liniowego, całkowitoliczbowego i zero-jedynkowego	K_W09	2
TO -W_2	Ma wiedzę z zakresu klasycznych technik optymalizacyjnych, takich jak metoda podziału i ograniczeń oraz programowanie dynamiczne i potrafi scharakteryzować celowość ich użycia	K_W09	2
TO -W_3	Ma wiedzę z zakresu wybranych metaheurystyk: przeszukiwania lokalnego, symulowanego wyżarzania i tabu search	K_W09	1
TO -W_4	Ma wiedzę na temat klasy problemów optymalizacyjnych i w szczególności w tym aspekcie potrafi rozpoznać, że dla danego zadania nie da się zaprojektować algorytmu wielomianowego	K_W01 K_W02	1 1

		K_W03	1
--	--	-------	---

3. Module description

Description	Celem zajęć w tym module jest przygotowanie studentów do rozwiązywania zadań optymalizacji dyskretnej. Dzięki temu student powinien wykazać się pełnym zrozumieniem tematyki związanej z projektowaniem i implementacją klasycznych i nowoczesnych algorytmów optymalizacyjnych. W konsekwencji ma to doprowadzić do pogłębienia wiedzy z zakresu efektywnego projektowania algorytmów i rozwinięcia umiejętności ich implementowania.
Prerequisites	

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
TO -w_1	Egzamin	Rozwiązanie zadań z treścią, po jednym z każdego działu omawianego na wykładzie	TO -W_1, TO -W_2, TO -W_3, TO -W_4
TO -w_2	Zaliczenie laboratorium	Kolokwia po każdym temacie zamkniętym na ćwiczeniach wraz z kontrolą wiedzy teoretycznej z wykładu	TO -K_9, TO -U_5, TO -U_6, TO -U_7, TO -U_8

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	
TO -fs_1	lecture	Podanie treści kształcenia w formie werbalnej z wykorzystaniem wizualizacji treści. Skupienie się na materiale trudnym pojęciowo i wskazanie adresów stron internetowych.	15	Zapoznanie się z tematyką wykładu z wykorzystaniem istniejących pakietów metod i stron internetowych.	15	TO -w_1
TO -fs_2	laboratory classes	Szczegółowe przygotowanie studentów do rozwiązywania zadań ze wskazaniem na metodologię postępowania, wskazaniem kolejności wykonywanych czynności. Rozwiązywanie zadań z treścią	30	Rozwiązywanie zadań (głównie związanych z implementacją) z poszczególnych tematów wraz z analizą rozwiązań już istniejących na stronach internetowych.	30	TO -w_2