

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy), 2015/2016 (semestr letni)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	niestacjonarna

**Moduł kształcenia:** Techniki optymalizacyjne

**Kod modułu:** 08-IN-IJO-S2-TO

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
TO -K_9	Potrafi współpracować z drugą osobą realizując swoją część zadania	K_2_A_I_K03	1
TO -U_5	Potrafi właściwie wykorzystać wybrane biblioteki programistyczne do formułowania problemów optymalizacji dyskretnej jako zadania programowania liniowego (w tym całkowitoliczbowego)	K_2_A_I_U01 K_2_A_I_U15	1 1
TO -U_6	Potrafi rozwiązać zadanie programowania liniowego (w tym całkowitoliczbowego) za pomocą dostępnych bibliotek w wybranym języku programowania	K_2_A_I_U07 K_2_A_I_U13	1 1
TO -U_7	Potrafi zaprojektować i zaimplementować algorytm podziału i ograniczeń oraz metodę programowania dynamicznego dla zadanego problemu optymalizacji dyskretnej	K_2_A_I_U13 K_2_A_I_U14 K_2_A_I_U15	1 1 1
TO -U_8	Potrafi implementować wybrane metaheurystyki	K_2_A_I_U13 K_2_A_I_U15 K_2_A_I_U17	1 1 1
TO -W_1	Ma wiedzę z zakresu formułowania zadań optymalizacji dyskretnej za pomocą programowania liniowego, całkowitoliczbowego i zero-jedynkowego	K_2_A_I_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_2_A_I_W09	2
TO -W_3	Ma wiedzę z zakresu wybranych metaheurystyk: przeszukiwania lokalnego, symulowanego wyżarzania i tabu search	K_2_A_I_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_2_A_I_W01 K_2_A_I_W02	1 1

		K_2_A_I_W03	1
--	--	-------------	---

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	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.
<b>Wymagania wstępne</b>	

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
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

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
TO -fs_1	wykład	Podanie treści kształcenia w formie werbalnej z wykorzystaniem wizualizacji treści. Skupienie się na materiale trudnym pojęciowo i wskazanie adresów stron internetowych.	10	Zapoznanie się z tematyką wykładu z wykorzystaniem istniejących pakietów metod i stron internetowych.	15	TO -w_1
TO -fs_2	laboratorium	Szczegółowe przygotowanie studentów do rozwiązywania zadań ze wskazaniem na metodologię postępowania, wskazaniem kolejności wykonywanych czynności. Rozwiązywanie zadań z treścią	20	Rozwiązywanie zadań (głównie związanych z implementacją) z poszczególnych tematów wraz z analizą rozwiązań już istniejących na stronach internetowych.	45	TO -w_2