

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Eksploracja danych

Kod modułu: 08-IO1S-13-ED

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
ED_K_9	Potrafi pracować w zespole dwuosobowym i dokonuje właściwego podziału pracy.	K_1_A_I_K01 K_1_A_I_K03 K_1_A_I_K06	1 1 1
ED_U_5	Potrafi dla wybranego zbioru danych rzeczywistych wyznaczyć miary statystyki opisowej m.in. miary określające wartość średnią, wartość mediany, kwartyle, odchylenie standardowe czy wariancję i odpowiednio je zinterpretować.	K_1_A_I_U01 K_1_A_I_U04 K_1_A_I_U05 K_1_A_I_U08	1 1 1 1
ED_U_6	Potrafi wykorzystać dostępne programy do przeprowadzenia pełnej eksploracji dla dowolnego zbioru danych: wczytanie zbioru danych z jego przygotowaniem do analizy łączącym w sobie zadania wykrywania błędów i braków w danych, wykrywania odchylenia, transformacji danych do przystępnej metody ich analizy.	K_1_A_I_U01 K_1_A_I_U04 K_1_A_I_U05 K_1_A_I_U08	1 1 1 1
ED_U_7	Potrafi dla dowolnego zbioru danych przeprowadzić metodę eksploracji wiedzy oraz wykonać obliczenia niezbędne do oceny jakości klasyfikacji.	K_1_A_I_U01 K_1_A_I_U04 K_1_A_I_U05 K_1_A_I_U08	1 1 1 1
ED_U_8	Potrafi dla dowolnego zbioru danych z wykonaną analizą eksploracyjną odpowiednio zinterpretować otrzymane wyniki.	K_1_A_I_U01 K_1_A_I_U04 K_1_A_I_U05	1 1 1

		K_1_A_I_U08	1
ED_W_1	Ma podstawową wiedzę z zakresu statystyki opisowej m.in. miar określających wartość średnią, wartość mediany, kwartyle, odchylenie standardowe czy wariancję.	K_1_A_I_W01 K_1_A_I_W02 K_1_A_I_W03	1 1 1
ED_W_2	Ma podstawową wiedzę z zakresu metod wydobywania wiedzy z danych. Student wie jaka jest różnica między uczeniem nadzorowanym i nienadzorowanym. Potrafi wybrać metodę eksploracji (analizę skupień, naiwny klasyfikator Bayesa, metodę kNN, drzewa decyzyjne czy np. reguły asocjacyjne) optymalną dla rodzaju danych i celu rozwiązywanego problemu.	K_1_A_I_W09	1
ED_W_3	Zna i rozumie metody oceny jakości klasyfikacji danych: kros walidację, leave-one-out.	K_1_A_I_W09 K_1_A_I_W10 K_1_A_I_W12 K_1_A_I_W18 K_1_A_I_W19	1 1 1 1 1
ED_W_4	Ma podstawową wiedzę z zakresu przygotowania danych do analizy: standaryzacja, normalizacja i dyskretyzacja danych, wykrywanie odchyłań w danych, uzupełnianie braków w danych.	K_1_A_I_W03 K_1_A_I_W09 K_1_A_I_W10 K_1_A_I_W12 K_1_A_I_W18 K_1_A_I_W19	1 1 1 1 1 1

3. Opis modułu	
Opis	Celem zajęć w tym module jest zapoznanie studentów z metodami eksploracji danych. W ramach wykładów studenci poznają metody przygotowania danych do analizy polegające na wykrywaniu, a następnie uzupełnianiu braków w danych, wykrywania odchyłań oraz konwersji danych. Zostaną omówione metody dotyczące uczenia z nadzorem i bez nadzoru. W ramach wykładu omówione będą także metody oceny jakości budowanych modeli eksploracyjnych. W ramach laboratorium studenci będą stosowali w praktyce metody analizy danych poznane na wykładzie, wykorzystując różnorodne zbiory danych oraz dostępne programy.
Wymagania wstępne	

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
ED_w_1	praca pisemna	Test pytań wielokrotnego wyboru dotyczący tematyki przedstawionej na wykładzie	ED_U_5, ED_U_6, ED_U_7, ED_U_8, ED_W_1, ED_W_2, ED_W_3, ED_W_4
ED_w_2	prace kontrolne	Kolokwia po każdym temacie zamkniętym na ćwiczeniach wraz z kontrolą wiedzy teoretycznej z wykładu	ED_U_5, ED_U_6, ED_U_7, ED_U_8, ED_W_1, ED_W_2, ED_W_3, ED_W_4
ED_w_3	sprawozdania grupowe	Realizacja sprawozdania z zastosowania poznanych metod analizy danych dla wybranego	

		zbioru danych rzeczywistych.	ED_K_9, ED_U_5, ED_U_6, ED_U_7, ED_U_8, ED_W_1, ED_W_2, ED_W_3, ED_W_4
--	--	------------------------------	--

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	
ED_fs_1	wykład	Podanie treści kształcenia w formie werbalnej z wykorzystaniem wizualizacji treści. Skupienie się na materiale trudnym pojęciowo i wskazanie źródeł mogących pogłębić wiedzę przedmiotową oraz zadań do samodzielnego wykonania.	15	Zapoznanie się z tematyką wykładu z wykorzystaniem istniejących pakietów metod: prezentacji wykładowcy z odnośnikami do literatury źródłowej, stron internetowych i materiałów opracowanych przez wykładowcę i udostępnionych studentom.	30	ED_w_1
ED_fs_2	laboratorium	Utrwalenie wiedzy pozyskanej na wykładach za pomocą rozwiązywania zadań praktycznych. Dobór metod analizy danych do rodzaju danych.	30	Rozwiązywanie zadań z poszczególnych tematów wraz z analizą rozwiązań już istniejących. Analiza i opisanie w wersji elektronicznej zadań praktycznych dla jednego (wybranego na początku semestru) zbioru danych rzeczywistych.	75	ED_w_2, ED_w_3