

1.	Nazwa kierunku	informatyka
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: Eksploracja danych

Kod modułu: 08-IO1S-13-5W16

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
08-IO1S-13-5W16 - U_6	Potrąfi 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 odchyłeń, 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
08-IO1S-13-5W16 - U_7	Potrąfi 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
08-IO1S-13-5W16- K_9	Potrąfi 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
08-IO1S-13-5W16- U_5	Potrąfi 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
08-IO1S-13-5W16- U_8	Potrąfi 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
08-IO1S-13-5W16-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
08-IO1S-13-5W16-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
08-IO1S-13-5W16-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
08-IO1S-13-5W16-W_4	Ma podstawową wiedzę z zakresu przygotowania danych do analizy: standaryzacja, normalizacja i dyskretyzacja danych, wykrywanie odchyłeń 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 odchyłeń 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	Podstawy statystyki.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
08-IO1S-13-5W16_w_1	praca pisemna	Test pytań wielokrotnego wyboru dotyczący tematyki przedstawionej na wykładzie	08-IO1S-13-5W16 -U_6, 08-IO1S-13-5W16 -U_7, 08-IO1S-13-5W16-U_5, 08-IO1S-13-5W16-U_8, 08-IO1S-13-5W16-W_1, 08-IO1S-13-5W16-W_2, 08-IO1S-13-5W16-W_3, 08-IO1S-13-5W16-W_4

08-IO1S-13-5W16_w_2	prace kontrolne	Kolokwia po każdym temacie zamkniętym na ćwiczeniach wraz z kontrolą wiedzy teoretycznej z wykładu	08-IO1S-13-5W16 -U_6, 08-IO1S-13-5W16 -U_7, 08-IO1S-13-5W16-U_5, 08-IO1S-13-5W16-U_8, 08-IO1S-13-5W16-W_1, 08-IO1S-13-5W16-W_2, 08-IO1S-13-5W16-W_3, 08-IO1S-13-5W16-W_4
08-IO1S-13-5W16_w_3	sprawozdania grupowe	Realizacja sprawozdania z zastosowania poznanych metod analizy danych dla wybranego zbioru danych rzeczywistych.	08-IO1S-13-5W16 -U_6, 08-IO1S-13-5W16 -U_7, 08-IO1S-13-5W16-K_9, 08-IO1S-13-5W16-U_5, 08-IO1S-13-5W16-U_8, 08-IO1S-13-5W16-W_1, 08-IO1S-13-5W16-W_2, 08-IO1S-13-5W16-W_3, 08-IO1S-13-5W16-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	
08-IO1S-13-5W16_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	08-IO1S-13-5W16_w_1
08-IO1S-13-5W16_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	08-IO1S-13-5W16_w_2, 08-IO1S-13-5W16_w_3