

1.	Field of study	Computer Science
2.	Academic year of entry	2016/2017 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies (in engineering)
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Machine learning algorithms

Module code: 08-IO1S-13-AUM

1. Number of the ECTS credits: 6

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
08-IO1S-13-4W14_K09	Potrafi samodzielnie formułować problem	K_1_A_I_U01	1
08-IO1S-13-4W14K:	Potrafi pracować zespole wieloosobowym i właściwie dzielić zadania na podzadania	K_1_A_I_K03 K_1_A_I_K04 K_1_A_I_K05	1 1 1
08-IO1S-13-4W14_U5	Potrafi wykorzystać poznane metody i modele sformalizowane do modelowania zadań i algorytmów uczenia maszynowego w tym uczenia z nauczycielem i nienadzorowanego w systemach informatycznych i oprogramowaniu	K_1_A_I_U01 K_1_A_I_U15 K_1_A_I_U18 K_1_A_I_U19	1 1 1 1
08-IO1S-13-4W14_U6	Potrafi ocenić przydatność różnych paradygmatów i metod uczenia maszynowego i związanych z nimi środowisk programistycznych do rozwiązywania różnego typu praktycznych problemów koncepcyjnych i technicznych	K_1_A_I_U01 K_1_A_I_U08 K_1_A_I_U10 K_1_A_I_U18	1 1 1 1
08-IO1S-13-4W14_U7	Potrafi konstruować algorytmy z wykorzystaniem technik algorytmicznych z obszaru uczenia maszynowego, w tym reprezentacji symbolicznych i numerycznych	K_1_A_I_U04 K_1_A_I_U18 K_1_A_I_U19 K_1_A_I_U20	1 1 1 1

08-IO1S-13-4W14_U8	Potrafi analizować dowolny system pod kątem odpowiednio stosowanego algorytmu uczenia maszynowego	K_1_A_I_U08 K_1_A_I_U10 K_1_A_I_U18 K_1_A_I_U19	1 1 1 1
08-IO1S-13-4W14_W1	Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę liniową, elementy rachunku prawdopodobieństwa, matematykę dyskretną i metody numeryczne niezbędne do modelowania problemów z obszaru uczenia maszynowego	K_1_A_I_W01 K_1_A_I_W02 K_1_A_I_W03 K_1_A_I_W04	1 1 1 1
08-IO1S-13-4W14_W2	Ma poszerzoną wiedzę na temat różnych paradygmatów, metod i algorytmów uczenia maszynowego w tym uczenia z nauczycielem i nienadzorowanego	K_1_A_I_W01 K_1_A_I_W10 K_1_A_I_W12 K_1_A_I_W14	1 1 1 1
08-IO1S-13-4W14_W3	Ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę w zakresie programowania w językach programowania deklaratywnego, imperatywnego i funkcyjnego używanych do implementowania algorytmów uczenia maszynowego	K_1_A_I_U19 K_1_A_I_W01 K_1_A_I_W09 K_1_A_I_W10	1 1 1 1
08-IO1S-13-4W14_W4	Orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych osiągnięciach i trendach rozwojowych informatyki, w tym sztucznej inteligencji, sztucznego życia i metod uczenia maszynowego w tym obszarach ich zastosowań w informatyce i technice	K_1_A_I_W12 K_1_A_I_W18 K_1_A_I_W19	1 1 1

3. Module description	
Description	Wykład jest przeznaczony dla studentów informatyki. Jego celem jest zaznajomienie studentów z algorytmami uczenia maszynowego. Podane zostaną różne metody uczenia się z nadzorem i bez. Ze szczególnym uwzględnieniem metod uczenia się ze wzmocnieniem. Stosowaniem różnic czasowych w aktualizacji wzmocnień ma być zweryfikowane w aplikacji przygotowanej przez studentów, poświęconej technice sztucznego życia.
Prerequisites	

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
08-IO1S-13-4W14_w_1	Kolokwium zaliczeniowe	Rozwiązanie zadań z treścią, po jednym z każdego działu omawianego na wykładzie	08-IO1S-13-4W14_W1, 08-IO1S-13-4W14_W2, 08-IO1S-13-4W14_W3, 08-IO1S-13-4W14_W4
08-IO1S-13-4W14_w_2	Prace kontrolne	Kolokwia po każdym temacie zamkniętym na ćwiczeniach wraz z kontrolą wiedzy teoretycznej z wykładu	08-IO1S-13-4W14_U5, 08-IO1S-13-4W14_U6, 08-

			IO1S-13-4W14_U7, 08-IO1S-13-4W14_U8
08-IO1S-13-4W14_w_3	Sprawozdania grupowe	Rozwiązanie zadań podanych w zestawach tematycznie pogrupowanych – po 5, 7 zadań w poszczególnych zestawach	08-IO1S-13-4W14K10, 08-IO1S-13-4W14_K09

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	
08-IO1S-13-4W14_fs1	lecture	Podanie treści kształcenia w formie werbalnej z wykorzystaniem wizualizacji treści. Skupienie się na materiale trudnym pojęciowo i wskazanie materiałów pomocniczych – opracowań własnych. Na podstawie tychże kolokwium zaliczeniowe	15	Zapoznanie się z tematyką wykładu z wykorzystaniem istniejących pakietów metod: opracowań indywidualnych, stron internetowych	45	08-IO1S-13-4W14_w_1
08-IO1S-13-4W14_fs2	laboratory classes	Na ćwiczeniach laboratoryjnych studenci poznają modele matematyczne przekazu informacji i rozwiązują zadania z tego zakresu.	30	Rozwiązywanie zadań z poszczególnych tematów wraz z analizą rozwiązań już istniejących – w opracowaniach i na stronach internetowych Analiza i opisanie w wersji elektronicznej systemu uczącego się i jego weryfikacja w określonym przez prowadzącego środowisku.	90	08-IO1S-13-4W14_w_2, 08-IO1S-13-4W14_w_3