

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: Algorytmy uczenia maszynowego

Kod modułu: 08-IO1S-13-AUM

1. Liczba punktów ECTS: 6

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
08-IO1S-13-4W14_K09	Potrafi samodzielnie formułować problem	K_1_A_I_U01	1
08-IO1S-13-4W14K:	Potrafi pracować zespołem wieloosobowym i właściwie dzielić zadania na podzadania	K_1_A_I_K03	1
		K_1_A_I_K04	1
		K_1_A_I_K05	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	1
		K_1_A_I_U15	1
		K_1_A_I_U18	1
		K_1_A_I_U19	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	1
		K_1_A_I_U08	1
		K_1_A_I_U10	1
		K_1_A_I_U18	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	1
		K_1_A_I_U18	1
		K_1_A_I_U19	1
		K_1_A_I_U20	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. Opis modułu	
Opis	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.
Wymagania wstępne	Znajomość języków programowania i matematyki dyskretniej. Dobre opanowanie tematyki systemów sztucznego życia.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
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. 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-13-4W14_fs1	wykład	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	laboratorium	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