

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2014/2015 (semestr letni)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Algorytmy uczenia maszynowego

**Kod modułu:** 08-IN-IJO-S2-AUM

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
AUM_K10	Potrafi pracować zespołem wieloosobowym i właściwie dzielić zadania na podzadania	K_2_A_I_K03 K_2_A_I_K04 K_2_A_I_K05	1 1 1
AUM_U09	Potrafi samodzielnie formułować problem	K_2_A_I_U01	1
AUM_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_2_A_I_U01 K_2_A_I_U13 K_2_A_I_U15 K_2_A_I_U16	1 1 1 1
AUM_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_2_A_I_U01 K_2_A_I_U08 K_2_A_I_U10 K_2_A_I_U15	1 1 1 1
AUM_U7	Potrafi konstruować algorytmy z wykorzystaniem technik algorytmicznych z obszaru uczenia maszynowego, w tym reprezentacji symbolicznych i numerycznych	K_2_A_I_U04 K_2_A_I_U15 K_2_A_I_U16 K_2_A_I_U17	1 1 1 1
AUM_U8	Potrafi analizować dowolny system pod kątem odpowiednio stosowanego algorytmu uczenia maszynowego	K_2_A_I_U08 K_2_A_I_U10	1 1

		K_2_A_I_U15	1
		K_2_A_I_U16	1
AUM_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_2_A_I_W01	1
		K_2_A_I_W02	1
		K_2_A_I_W03	1
AUM_W2	Ma poszerzoną wiedzę na temat różnych paradygmatów, metod i algorytmów uczenia maszynowego w tym uczenia z nauczycielem i nienadzorowanego	K_2_A_I_W01	1
		K_2_A_I_W09	1
		K_2_A_I_W12	1
		K_2_A_I_W14	1
AUM_W3	Ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę w zakresie programowania w językach programowania deklaratywnego, imperatywnego i funkcyjnego używanych do implementowania algorytmów uczenia maszynowego	K_2_A_I_W01	1
		K_2_A_I_W09	1
		K_2_A_I_W10	1
		K_2_A_I_W18	1
AUM_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_2_A_I_W14	1
		K_2_A_I_W17	1
		K_2_A_I_W18	1

### 3. Opis modułu

<b>Opis</b>	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.
<b>Wymagania wstępne</b>	Znajomość języków programowania i matematyki dyskretnej. Dobre opanowanie tematyki systemów sztucznego życia.

### 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
AUM_w_1	Egzamin	Rozwiązanie zadań z treścią, po jednym z każdego działu omawianego na wykładzie	AUM_W1, AUM_W2, AUM_W3, AUM_W4
AUM_w_2	Prace kontrolne	Kolokwia po każdym temacie zamkniętym na ćwiczeniach wraz z kontrolą wiedzy teoretycznej z wykładu	AUM_U5, AUM_U6, AUM_U7, AUM_U8
AUM_w_3	Sprawozdania grupowe	Rozwiązanie zadań podanych w zestawach tematycznie pogrupowanych – po 5, 7 zadań w poszczególnych zestawach	AUM_K10, AUM_U09

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	
AUM_fs_1	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	30	Zapoznanie się z tematyką wykładu z wykorzystaniem istniejących pakietów metod: opracowań indywidualnych, stron internetowych	10	AUM_w_1
AUM_fs_2	laboratorium	Na ćwiczeniach laboratoryjnych studenci poznają modele matematyczne uczenia maszynowego 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 opis w wersji elektronicznej systemu uczącego się i jego weryfikacja w określonym przez prowadzącego środowisku.	20	AUM_w_2, AUM_w_3