



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Uczenie maszynowe dla Internetu Przedmiotów [N2Inf1-AMiWdIP>UMASZ]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Informatyka

Rok/Semestr  
2/3

Studia w zakresie (specjalność)  
Aplikacje mobilne i wbudowane dla Internetu  
Przedmiotów

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
niestacjonarne

Wymagalność  
obieralny

### Liczba godzin

Wykład  
16

Laboratorium  
16

Inne (np. online)  
0

Ćwiczenia  
0

Projekty/seminaria  
0

### Liczba punktów ECTS

3,00

### Koordynatorzy

dr inż. Tomasz Łukaszewski  
tomasz.lukaszewski@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę w zakresie technologii internetowych, podstaw logiki i baz danych oraz programowania w języku Python. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

### Cel przedmiotu

Przekazanie studentom wiedzy i umiejętności w zakresie analizy danych z wykorzystaniem technik uczenia maszynowego: klasyfikacja, zarządzanie wartościami nieznanymi cech, mapowanie wartości cech, skalowanie wartości cech. Zaakcentowane zostanie uczenie maszynowe.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Ma zaawansowaną wiedzę szczegółową dotyczącą klasyfikacji i wstępnego przetworzenia danych
2. Ma wiedzę o trendach rozwojowych i nowych osiągnięciach w uczeniu maszynowym
3. Zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań

inżynierskich z obszaru informatyki dotyczącego uczenia maszynowego

Umiejętności:

1. Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty w obszarze uczenia maszynowego
2. Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi uczenia maszynowego w Internecie Przedmiotów

Kompetencje społeczne:

Rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana na teście zaliczeniowym. Próg zaliczeniowy: 50% punktów. Opcjonalnie możliwość podwyższenia oceny na drodze egzaminu ustnego. Lista zagadnień zostanie podana studentom z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym.

Umiejętności nabyte w ramach zajęć laboratoryjnych weryfikowane są na podstawie miniprojektów będących wynikiem analizy wskazanego problemu związanego z uczeniem maszynowym.

### Treści programowe

Program wykładu obejmuje: klasyfikator najbliższych sąsiadów, drzewa decyzyjne, zarządzanie wartościami nieznanymi cech, mapowanie i skalowanie wartości cech, odkrywanie cech, selekcja cech.

Program laboratorium obejmuje pogłębienie zagadnień omawianych na wykładach: uczenie maszynowe z wykorzystaniem modułów dla języka Python oraz przykładowych programów. Podsumowanie zdobytej wiedzy i umiejętności w ramach miniprojektów.

### Metody dydaktyczne

wykład: prezentacja multimedialna

ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia praktyczne, dyskusja, praca w zespole

### Literatura

Podstawowa

1. Python. Uczenie maszynowe, Wydanie II, Sebastian Raschka, Vahid Mirjalili, Helion 2019

Uzupełniająca

1. Naczelny algorytm. Jak jego odkrycie zmieni nasz świat. Pedro Domingos. Helion 2016

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	43	1,50