

Nazwa pola Field name	Komentarz <sup>1</sup> Comment
Tytuł Course title:	Obóz wstępny – wprowadzenie do uczenia maszynowego Bootcamp – introduction to machine learning
Jednostka Department:	Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki UW Faculty of Mathematics, Informatics, and Mechanics
Grupy Course groups:	przedmioty obowiązkowe dla pierwszego roku studiów magisterskich uczenie maszynowe Obligatory courses for 1st year 2nd cycle Machine Learning
Kod wg USOS USOS Course ID:	1000-317bBUM
Kod wg Sokratesa Erasmus code / ISCED:	11.304
Rodzaj zajęć Type of class:	Wykład 10 godzin, Laboratorium 10 godzin Lecture 10 hours, Class 10 hours
Opis Short description:	<p>Celem przedmiotu jest przedstawienie słuchaczom wspólnej bazy pojęć z zakresu podstaw uczenia maszynowego potrzebnych do zrozumienia współczesnych, zaawansowanych metod uczenia maszynowego oraz wpojenie warsztatu programistycznego potrzebnego do sprawnego posługiwania się nimi.</p> <p>The goal of the course is to present the set of elementary notions of machine learning necessary to understand contemporary, advanced techniques of machine learning as well to instil the programming techniques necessary to efficiently use them.</p>
Program	<p>Wykład będzie miał formę intensywnego kursu prowadzonego przez pierwsze dwa tygodnie pierwszego semestru. Na zajęciach poruszane będą następujące tematy:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Funkcja celu, podział test vs walidacja</li> <li>2. Inżynieria cech</li> <li>3. Przeuczanie, regularyzacja</li> <li>4. Regresja liniowa i logistyczna</li> <li>5. Algorytm k najbliższych sąsiadów</li> <li>6. Eksploracja i wizualizacja danych. Histogram, wizualizacja funkcji gęstości, wykres pudełkowy.</li> </ol> <p>The lecture has the form of an intensive course taught during the first two weeks of the first semester. The following topics are covered:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objective function, division test vs validation</li> <li>2. Feature engineering</li> <li>3. Overfitting, regularization</li> <li>4. Linear and logistic regression</li> <li>5. K nearest neighbours algorithm</li> <li>6. Data exploration and visualization. Histogram, density function visualization, box plot.</li> </ol>
Efekty uczenia Learning outcomes	<p>Wiedza: student zna i rozumie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• w uporządkowany i podbudowany teoretycznie sposób wiedzę w zakresie podstawowych technik uczenia maszynowego oraz metodologii konstruowania i prowadzenia badań z tego zakresu [K_W06].</li> </ul> <p>Umiejętności: student potrafi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zaplanować i przeprowadzić badanie własności rozwiązań z zakresu uczenia maszynowego z użyciem podstawowych jego technik [K_U08];</li> <li>• zwizualizować wyniki badań z zakresu uczenia maszynowego [K_U09].</li> </ul> <p>Kompetencje społeczne: student jest gotów do</p>

1 Przedstawiona jest wstępna wersja sylabusu./ This is a preliminary version of the course outline.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści [K_K01];</li> <li>• uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu [K_K02].</li> </ul> <p>Knowledge: the student</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• has based in theory and well organized knowledge of fundamental techniques of machine learning and methodology of constructions and research in this field [K_W06].</li> </ul> <p>Abilities: the student is able to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• employ basic techniques of machine learning to plan and conduct the study of properties of solutions [K_U08];</li> <li>• visualize the results of studies in machine learning [K_U09].</li> </ul> <p>Social competences: the student is ready to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• critically evaluate acquired knowledge and information [K_K01];</li> <li>• recognize the significance of knowledge in solving cognitive and practical problems and the importance of consulting experts when difficulties arise in finding a self-devised solution [K_K02].</li> </ul>
Proponowane źródła Bibliography:	<p>1. Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome H., The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, Springer, Berlin</p> <p>2. Andrew Ng, <i>Machine Learning Yearning</i>, <a href="https://www.deeplearning.ai/machine-learning-yearning/">https://www.deeplearning.ai/machine-learning-yearning/</a></p>
Kryteria oceniania Assessment criteria:	Kolokwium i mały projekt programistyczny na ocenę Final test and programming assignment with grades
Wymagania Requirements:	Brak None
Założenia Assumptions	Brak None
Forma zaliczenia Assessment of the learning outcome	Zaliczenie na ocenę Grade
<i>Teraz informacje o charakterze zmiennym (pole edycji)</i>	
Cykl dydaktyczny Time span/Study term:	Semestr zimowy 2021/2022 Winter semester 2021/2022
Prowadzący Coordinators:	Wykład: Marek Cygan, Marcin Mucha Laboratorium: Marek Cygan, Marcin Mucha Lecture: Marek Cygan, Marcin Mucha Laboratory: Marek Cygan, Marcin Mucha