

Nazwa pola Field name	Komentarz ¹ Comment
Tytuł Course title:	Rozpoznawanie obrazów Visual recognition
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:	1000-318bVR, klon 1000-2M18RO
Kod wg Sokratesa Erasmus code / ISCED:	11.304
Rodzaj zajęć Type of class:	Wykład 30 godzin, Laboratorium 30 godzin Lecture 30 hours, Laboratory 30 hours
Opis Short description:	<p>Celem przedmiotu jest przedstawienie architektur głębokiego uczenia, technik implementacji, trenowania i debuggowania własnych sieci neuronowych przeznaczonych do rozpoznawania obrazów. Studenci zdobędą wiedzę teoretyczną, informacje na temat współczesnych badań w tej dziedzinie oraz praktyczne umiejętności związane z rozpoznawaniem obrazów</p> <p>The goal of the course is to present deep learning architectures as well as to teach implementation, training and debugging own neural networks dedicated to visual recognition. Students gain theoretical knowledge, information on the state of the current research in the domain and obtain practical skills in visual recognition.</p>
Program	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do rozpoznawania obrazów (metody klasyczne: SIFT, transformacja Hougha) 2. Konwolucyjne sieci neuronowe - powtórzenie 3. Wizualizowanie i rozumienie 4. Wykrywanie przedmiotów 5. Segmentacja semantyczna i segmentacja instancji 6. Rozumienie obrazu wideo 7. Widzenie 3D 8. Modele generatywne <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to Visual Recognition (classic methods: SIFT, Hough transform). 2. Convolutional Neural Networks - recap. 3. Visualising and Understanding. 4. Object Detection. 5. Semantic and Instance Segmentation. 6. Video understanding. 7. 3D vision. 8. Generative models.
Efekty uczenia Learning outcomes	<p>Wiedza: student zna i rozumie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat klasyfikacji obrazów oraz detekcji obiektów na obrazie [K_W12]. <p>Umiejętności: student potrafi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potrafi stworzyć rozbudowane rozwiązanie z zakresu klasyfikacji obrazów i detekcji

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

	<p>obiektów na obrazie [K_U15].</p> <p>Kompetencje społeczne: student jest gotów do</p> <ul style="list-style-type: none"> • krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści [K_K01]; • uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu [K_K02]; • myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy [K_K03]. <p>Knowledge: the student</p> <ul style="list-style-type: none"> • has based in theory and well organized knowledge of problems of image classification and object detection [K_W12]. <p>Abilities: the student is able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • create a developed solution in the domain of image classification and object detection [K_U15]. <p>Social competences: the student is ready to</p> <ul style="list-style-type: none"> • critically evaluate acquired knowledge and information [K_K01]; • 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]; • think and act in an entrepreneurial way [K_K03].
Proponowane źródła Bibliography:	http://www.deeplearningbook.org/
Kryteria oceniania Assessment criteria:	Laboratoria: projekty. Wykłady: egzamin pisemny. Laboratories: programming projects. Lectures: written examination
Wymagania Requirements:	Statistical machine learning (1000-317bSML), Deep neural networks (1000-317bDNN)
Założenia Assumptions	–
Forma zaliczenia Assessment of the learning outcome	Egzamin i zaliczenie programu na ocenę Examination, programming project
<i>Teraz informacje o charakterze zmiennym (pole edycji)</i>	
Cykl dydaktyczny Time span/Study term:	Semestr letni 2021/2022 Summer semester 2021/2022
Prowadzący Coordinators:	Wykład: ... Laboratorium: ... Lecture: ... Laboratory: ...