

授業案内/Syllabus

授業科目名	知識情報処理論
曜限	集中
ターム・学期	A1
単位数	1
教員名	孫 建強 非常勤講師
授業の目標、概要	人間が行う知識や情報の処理をコンピュータで再現しようとする試みは、古くから続けられてきました。その成果として、線形分離に優れたサポートベクトルマシンや、現在さまざまな分野で活用されている深層学習が挙げられます。これらのアルゴリズムでは、たとえば0と1のような単純な出力しか持たないモデルを複数組み合わせることで、より複雑な情報の記憶や処理が可能になります。この講義では、コンピュータが知識や情報をどのように処理しているかを可視化しながら学び、機械学習の本質を理解することを目指します。
授業のキーワード	プログラミング,Python,機械学習,深層学習,画像解析,ニューラルネットワーク,物体分類,物体検出,scikit-learn,PyTorch,Label Studio
授業計画	2025年 10月7日、14日、21日 13:00～17:00 以下を予定しています： 1) 機械学習（教師あり学習、教師なし学習、scikit-learn） 2) 深層学習（パーセプトロン、ニューラルネットワーク等、scikit-learn、PyTorch） 3) 画像分類（ネットワーク設計、判断根拠の可視化等、PyTorch、GradCAM） 4) 物体検出（ラベル作成、検出・セグメンテーション、PyTorch、Label Studio）
授業の方法	講義はZoomを用いて実施します。
成績評価方法	レポート内容に基づいて評価します。
教科書	特になし。
参考書	講義中に、さらに深く学習するための参考書を紹介する場合があります。
履修上の注意・準備学習等（予習、復習）	基本的な Python を利用できる前提で講義します。プログラミング言語未修得者は、「農学生命情報科学特論I」を受講しておください。講義ではGoogle Colabを利用します。
その他	許可なく講義画面のスクリーンショットを撮影することや、講義の録画・録音すること、これらを第三者がわかるような形でアップロードすることは、不正行為と見なされます。講義のZoom URLを第三者に提供することも不正行為と見なされます。
関連ホームページ	https://www.iu.a.u-tokyo.ac.jp/
メールアドレス	info@iu.a.u-tokyo.ac.jp