

授業科目名 (英文表記)	現代社会における知的情報通信システム (Intelligent Information Communication System in Modern Society)		
単位数	2	授業形態	講義、オンライン(TeamsまたはMoodle)
担当教員	風間 一洋、吉廣 卓哉、八谷 大岳、松田 憲幸、村川 猛彦		
開講	南紀熊野サテライト	区分	大学院
実施日・時間	10月3日(土) 10:30~16:00 担当:(松田 憲幸)	10月24日(土) 10:30~16:00 担当:(吉廣 卓哉)	
	10月10日(土) 10:30~16:00 担当:(八谷 大岳)	10月31日(土) 10:30~16:00 担当:(村川 猛彦)	
	10月17日(土) 10:30~16:00 担当:(風間 一洋)		

【授業のねらい・概要】

インターネットや人工知能技術の進展と普及に伴い、現代の情報通信システムは社会経済活動や産業構造に欠かすことができない社会基盤技術として重要な役割を果たしているだけでなく、スマートフォンやSiriやAlexaなどのAIアシスタントなどの形態で個人のライフスタイルまで大きく変化させている。本講義では、現代の情報通信システムにとって特に重要なネットワークと人工知能の要素技術とその応用について解説し、現代社会を支えている最新技術への理解を深めることを目的とする。

【授業計画】

第1回「人工知能の知識の表現」

知的な情報システムとはどんなシステムか? どうすれば設計できるのか? に応えるべく、ヒトがもつ知識について考察し、機械のための書き表し方について考える。

第2回「機械学習入門」

手書きの住所を認識してはがきを仕分けたり、世界一の囲碁棋士に勝ったり、今、コンピュータは人間のように学習する能力を身につけて、私たちの身の回りで活躍し始めている。本講義では、このようなコンピュータの学習がどのように実現されているのか、基本数学を用いて概説する。さらに、手書き数字の仕分け方法を学習するコンピュータプログラムを動かし、コンピュータの学習は実際にはどのように行われるのか、どれくらい仕分けができるのか、人間の学習と似ているのかなどを、演習を通して学ぶ。

第3回「サーチエンジンの仕組み」

すでに日常生活に欠かすことがなくなったサーチエンジンについて、その基本的な仕組みと歴史、進んだ使い方について学ぶ。さらに、その他にも実際に活用されている情報検索や情報推薦の事例を取り上げて、その特徴や仕組みについても解説する。

第4回「IoTと情報ネットワーク」

IoT(Internet of Things)とはセンサの測定値をインターネットで集め、クラウドに格納し、集めたデータを分析・可視化することにより社会で有効活用することを指し、近年、急激に実用化が進んでいる。本講義では各分野で導入が進むIoTや、関連する情報ネットワーク技術、クラウド技術について解説する。

第5回「情報セキュリティのこれまでとこれから」

情報資産を守るための技術(情報セキュリティ)に関して、日常的に使用しているコンピュータなどへの脅威とその対策だけでなく、暗号通貨や量子暗号通信といった今後の普及が期待される技術についても解説する。

【到達目標】

最新の情報通信システムの要素技術とその応用について理解する。

【教科書】

なし。必要に応じて資料を配布する。

【参考書】

なし。必要に応じて講義中に紹介する。

【成績評価方法】

各回の授業で小テストもしくはレポートを課す。その合計の評価で判定する。

【授業時間外学修についての指示】

各回の授業で解説した内容について、復習と自主的な学習が必要となる。

【履修上の注意・メッセージ】

授業は基礎知識がなくても理解できるように構成するが、入門書などを通じて理解を深めること。さらに、第2回目の授業ではGoogle Colaboratoryを用いて演習を行うため、受講生は以下の準備をすること。

1. Googleアカウントを当日使えるように準備すること。持っていない場合は当日担当教員の指示に従って作成する。
2. Wi-Fiにアクセス可能なノートパソコンを持参すること。自分で用意できない場合は、10月3日までに南紀熊野サテライト事務スタッフ(nankuma@ml.wakayama-u.ac.jp)に電子メールで連絡すれば、館内貸し出し用パソコンを用意できる。
3. ノートパソコンにWebブラウザであるGoogle Chrome(https://www.google.com/intl/ja_jp/chrome/)をインストールしておくこと。

【その他連絡事項】

本講義は、MoodleとTeamsを用いた遠隔授業で実施します。対応できるようにしておいてください。

Moodleのコース名は「現代社会における知的情報通信システム(南紀熊野サテライト)」です。

Teamsのチーム名は「現代社会における知的情報通信システム」、チーム・コードは「kdmammh」です。TeamsのID取得時のメールアドレスの設定は大学発行のもの(アドレス)にしてください。

なお、MoodleとTeamsをどのように用いるかは講師によって違うので、各回を担当する講師の指示に従ってください。