番号	キーワード	テーマ	講義者	学科及び職階	内容
D-1	コンピュータ	音声と画像のディジタル信号処理	伊藤　義道	工学部／電気電子工学科　准教授	皆さんの中には、カラオケでエコーをかけて歌ったことのある人がいらっしゃるかと思います。また、プライバシー保護のために画像にモザイクがかかったものを見たことがある人もいらっしゃるかと思います。このような音声や画像を作る仕組みは、いったいどうなっているのでしょうか。この授業では、実際に皆さんの声や顔写真を使っていろいろな加工を行いながら、音声や画像のディジタル信号処理の基本的な仕組みを楽しく学びます。
D-2	コンピュータ	原子の動きを見てみよう	田中　宏明	工学部／電子機械工学科　教授	原子レベルでの材料の変形・破壊現象を分子動力学によるコンピュータシミュレーションを用いて可視化および解析を行います。材料は主にシリコンをとりあげ、原子構造が変化していく様子を観察しましょう。
D-3	コンピュータ	音声信号処理～雑音除去から音声認識まで～	早坂　昇	情報通信工学部／情報工学科　教授	IoTや人工知能(AI)が様々な場面で聞くようになり、それに関する技術もどんどん進化しています。音声認識技術もそのような技術と組み合わせ、スマートフォンはもちろんのことAIスピーカーにも搭載されるようになりました。本講義では、音声信号処理の基本的な部分についてその原理をわかりやすく説明し、デモソフトで体験しながら理解を深めてもらいます。
D-4	コンピュータ	コンピュータで解ける問題・解けない問題	上嶋　章宏	情報通信工学部／情報工学科　准教授	いまや私たちの生活に欠くことのできない存在としてコンピュータがあります。人間よりはるかに速く正確に休むことなく動作し続けるコンピュータを用いれば、どんな問題でも即座に正確な答えを導く魔法の箱のように思えるかもしれませんが、実際にはそうではありません。身近にある単純な問題を例に、コンピュータにとって解ける・解けないとは何かをやさしく説明します。
D-5	コンピュータ	使いやすさの心理学	小森　政嗣	情報通信工学部／情報工学科　教授	コンピュータの進化に応じてモノはますます高機能で複雑になっています。楽しくて、使いやすいモノを作るにはどうすればよいのか？ものとヒトの関わりを、認知科学的観点から解説します。
D-6	コンピュータ	大規模言語モデルと知能	竹内　和広	情報通信工学部／情報工学科　教授	人類の情報処理は、音である言葉を記号で書き表す文字の発明により、飛躍的に高度化しました。大規模言語モデルは、このように文字で記された文章の蓄積を基に、コンピュータに言語を解釈させたり、生成させたりする技術です。本講義では、大規模言語モデルの基本的な仕組みや応用方法を、人間の知能と対比させながら解説します。
D-7	コンピュータ	動画像圧縮の仕組みと最新技術	藤田　玄	情報通信工学部／情報工学科　准教授	ストリーミング配信による動画像の視聴が普及し、世界中のネットワークトラフィックの大部分を動画像のデータが占めているといわれています。動画像の効率的な圧縮は、いまやネットワークの持続的な利用を支える重要なキーテクノロジとなっています。この講義では、動画像圧縮の基本的な仕組みと最新の動画像圧縮技術を解説します。
D-8	コンピュータ	社会における様々な問題解決を支援するデータ利活用を考える	江原　康生	情報通信工学部／情報工学科　教授	現代社会では、様々な分野において膨大かつ多種多様なデータの生成、収集の動きが広がる中、数理・データサイエンス・AIを含めたICT(情報通信技術)を適切に活用することで、幅広い分野の問題解決に対応した有益なデータ分析、利活用を支援する技術が求められています。本授業では、これら様々な社会分野における多種多様なデータを用いた問題解決への考え方や利活用技術について、事例をふまえて紹介します。
D-9	コンピュータ	人工知能を活用した画像処理	岩本　祐太郎	情報通信工学部／情報工学科　准教授	最近はスマートフォンで簡単に画像を撮影・編集することできるようになり、身近なところで画像処理が活用されるようになりました。また、近年注目されている人工知能(AI)を使った画像処理も発達し、コンピュータが自動的にアニメ絵など自由度の高い画像生成をすることができるようになりました。この授業では、画像処理の基礎と人工知能を使った画像処理の事例を紹介します。

番号	キーワード	テーマ	講義者	学科及び職階	内容
D-10	コンピュータ	マルチメディア情報処理	土居　元紀	情報通信工学部／通信工学科　教授	画像や映像などマルチメディアの通信および記録には、様々なディジタル信号処理技術が用いられます。本講義では主に色彩や画像／映像の情報処理について、人間の視覚特性との関連に基づいてお話しします。また、ディープラーニングなど、マルチメディア技術の最近の動向についても解説します。
D-11	コンピュータ	情報のデジタル化の原理と利点	鴻巣　敏之	総合情報学部／情報学科　教授	あらゆる分野において情報のデジタル化がなされました。アナログからデジタル化が行われることでどのような利点があるのでしょうか？情報のデジタル化による利点がどのような原理でなされるのかをお話します。
D-12	コンピュータ	ヒューマンインタフェースとは？	大西　克彦	総合情報学部／情報学科　教授	コンピュータなどの電子機器と、それを使う人との間に欠かせないのが入出力装置(インタフェース)です。最近ではさまざまな種類のインタフェースが利用されつつあります。ここでは、このコンピュータと利用者をつなぐヒューマンインタフェースについてその仕組みをお話します。