情報メディア工学科

授業番号	Ｉ１
題目	動画のしくみ
担当者	石原　次郎
授業概要	私たちが毎日みているテレビやインターネットのストリーミング映像、あるいは映画といったさまざまな動画は、どのような仕組みで動いているように見えるのでしょうか。今から１００年以上も前から、昔の人たちは絵を描き、写真を撮り、それら静止画をなんとかして動かそうと苦心してきました。どれほど「動くこと」に憧れ、ゾートロープやフェナキスティスコープを制作してきたのでしょう。この授業では、過去にさかのぼって静止画から動画への移り変りを解説し、動画の原点を探ります。

授業番号	Ｉ２
題目	ゲームで学ぶゲーム理論
担当者	大橋　裕太郎
授業概要	複数の人で何かを決めたり分け合ったりする時、どうしてもうまく行かない場合があります。こうしたことは、ケーキを切り分ける時の兄弟げんかから、オークションの値段の駆け引き、領土紛争と色々な場面で見られます。こうした時に役立つのが、「ゲーム理論」です。「ゲーム理論」は、複雑な状況で物事を決める（意思決定をする、と言います）時に役に立つ方法です。この授業では、ゲームを通してゲーム理論について学びます。

授業番号	Ｉ３
題目	データのお話
担当者	大宮　望
授業概要	“データ”という言葉が最近凄く注目されています。その理由は、“データ”で世の中が大きく変わろうとしているからなんです。例えば、コンビニのポイントカードからどんな商品が売れるか予測したり、ショベルカーの様々な動きをデータ化して故障を予想したりすることが出来る世の中になりつつあります。そこでこの授業では、“データ”によっていままでは出来なかったことが出来るようになったことを中心に、皆さんに紹介していきたいと思います。

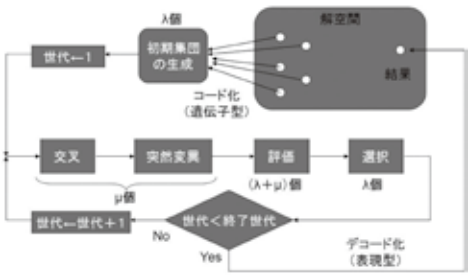
授業番号	Ｉ４
題目	インターネットアプリケーションの仕組み
担当者	勝間田　仁
授業概要	 私たちが普段利用しているパーソナルコンピュータや携帯電話で利用できる電子メールや WWW 等のインターネットアプリケーションがどのようにコンピュータ間で通信を行っているかを説明する。特に、電子メールの送信、受信の際にどのようなデータがネットワーク上を流れているかを紹介する。

授業番号	Ｉ５
題目	人工知能（AI）の時代を生きる
担当者	神林　靖
授業概要	人工知能（AI）についての理解を深める。一昨年マスメディアで話題になった「シンギュラリティ」について考えることで、次のことがらを一緒に考えてみよう。すなわち、 1）人工知能とはなにか、 2）何ができて何ができないのか、 3）なぜ急に話題になったのか、 4）われわれの仕事はなくなるのか、 5）仕事がなくなるのであれば、われわれはどうすればよいのか。 人工知能について考えることは、自然知能、つまりわれわれ自身について考えることでもあります。コンピュータサイエンスというと理系の印象を受けますが、人間について考えるということはヒューマニズムであり、完全に文系です。文系･理系という枠をこえて、人間とコンピュータについて考えてみましょう。

授業番号	Ｉ６
題目	本人認証～ひとそれぞれが持っているもの～
担当者	北久保　茂
授業概要	身分証明書といえば学生証や保険証、運転免許証などが思い浮かびますね。 ネット上では、ユーザー名とパスワード、銀行では暗証番号でしょうか。本人かどうか確認する（認証する）方法として最近注目を集めているのが、指紋や静脈パターンに代表される人間の体の特徴の情報「バイオメトリクス」です。 この授業では、バイオメトリクスを用いた認証について解説します。実際に指の静脈パターンを見たり、静脈の写真を撮って画像処理してみましょう。

授業番号	Ｉ７
題目	ソフトウェアはどのように開発されているのか
担当者	粂野　文洋
授業概要	携帯電話、銀行、自動車、コンビニエンスストア、医療など、ソフトウェアは私たちの身近な様々なところで利用されています。本授業では、「ドリトル」というシステムを使い、簡単なプログラムを実際に作ってみることでソフトウェアの基本的な仕組みを学びます（windows PC による実習環境が必要です）。さらに、社会で実際に使われているソフトウェアがどのようにして開発されているのか、最先端のソフトウェアで何ができるようになっているのかを学びます。

授業番号	Ｉ８
題目	ことばを測る
担当者	佐藤　進也
授業概要	この授業では、ことばを測る方法とその応用について説明します。ことばには発音や綴りなど様々な側面がありますが、ここでは文字で書かれた文書を対象とします、そして、文書を抽象化して、文字あるいは語の集合として捉えます。この文書を「文字や語を数える」ことで測る方法を紹介し、著者を推定したり、特徴的な言葉を見つけ出したり、話題を把握するという応用とその原理について解説します。

授業番号	Ｉ９
題目	新しい“計算”の時代へ―進化する計算―
担当者	辻村　泰寛
授業概要	世の中の多くの問題を解決するためには、科学計算が必要不可欠です。しかし、現実に存在する多くの問題は、数学的に計算することができなかったり、計算に非常に長い時間を要したりして、計算に対して大きな困難を伴うため、実用的ではありません。 このような問題を解決する有力な方法の一つに、生物の進化にヒントを得て考案された“進化的計算”があります。この授業では、進化的計算とは何か、またどのように使うのかを具体的に示し、その効果について考えます。 

授業番号	Ⅰ 10
題目	並列処理の話～メートル級からナノメートル級まで～
担当者	中村　一博
授業概要	コンピュータの世界では、時間のかかる計算や手間のかかるデータの加工、分析、探索、認識などの処理を効率良く行うために、様々な並列処理が行われています。コンピュータの世界に限らず、複数の処理をできるだけ同時に行い、全ての処理の完了時刻を早めようとするのが、並列処理です。この授業では、皆さんの身の回りのメートル級の並列処理から、コンピュータ内部の 1/1000000000 メートル級の並列処理まで、並列処理についてお話しします。

授業番号	Ⅰ 11
題目	多数決は本当に合理的なのか？グループによる意思決定支援の仕組み
担当者	橋浦　弘明
授業概要	世の中では様々なところで、グループ活動が行われています。いつでもみんな仲良く物事を決定していければ良いのですが、人間は一人一人物事の考え方が違うので、意見が対立して話がまとまらなくなってしまうということが起こります。 そんなときにはどのような解決方法があるでしょうか？多数決をとったり、じゃんけんをしたり、時にはリーダーに全て任せてしまうこともあるかもしれません。このような問題解決するために生まれた意思決定法について紹介し、実際にワークシートを使いながら演習します。

授業番号	Ⅰ 12
題目	組合せ最適化問題ってなぁに？
担当者	松浦　隆文
授業概要	最も有名な組合せ最適化問題として「巡回セールスマン問題」という問題があります。この問題では、都市の集合と都市間の距離が与えられます。そして一人のセールスマンがある都市から出発し、全ての都市をちょうど一度ずつ訪問し、出発した都市に戻ってくる巡回路を求めます。例えば、セールスマンが車で各都市を移動する場合、移動距離が長くなると多くのガソリンを消費することになります。優秀なセールスマンは、ガソリン代を削減し会社の利益を上げるために、なるべく短い巡回路で全都市を訪問しようと考えるはずです。では、どうやって短い巡回路を作れば良いのでしょう？その方法・アルゴリズムについて説明します。 アメリカ合衆国 48 州を訪問する最短巡回路

授業番号	Ⅰ 13
題目	コンピュータグラフィックスの世界
担当者	松田　洋
授業概要	３Ｄコンピュータグラフィックス技術の応用分野として、物語のシナリオを記述するように表記するだけで、簡単に映像を制作できるメディアシステムを実演を交え分かりやすく解説します。また、最新の卒業研究のテーマも動画等を利用して紹介します。「コンピュータは、情報を見るだけの道具ではなく、情報やイメージを可視化する道具として活用できる」ということを実感してもらいます。

授業番号	Ⅰ 14
題目	″意味のある″データ、情報を作ろう!
担当者	丸山　友希夫
授業概要	私たちの生活には、たくさんのデータおよび情報に囲まれています。そこで、その中から目的に応じたデータおよび情報に着目し、データを見せることや情報を作ることを目的とします。様々な視点からデータおよび情報の特徴や性質を見出すことは、分析および解析するために重要な″意味のある″データおよび情報を作ることです。是非、みなさんと一緒に、″意味のある″データおよび情報の作り方を考えましょう。 （PC 必須）

授業番号	Ⅰ 15
題目	コンピュータグラフィックスのしくみ
担当者	山地　秀美
授業概要	映画やテレビゲームで馴染み深いコンピュータグラフィックス（ＣＧ）が、どのような仕組みで作られているのかをお話しします。 ＣＧのなかに作られる人や物がどのように動くのか、光はどのように表現されるのか、本物のように見せるための工夫や「ごまかし」のテクニックをわかり易く説明します。