

平成 25 年度高校向け「理系チャレンジ講座」（目的 高校生に学問を学ぶ楽しさを伝えることで、進路選択の道しるべとする）

対象学年 主として 2 年生（学校によっては他学年が混じることもある）

回数	日時・場所	講師名	講義題目	講義概要（250 字程度）
1	5/22（水） 16.30-17.30 経済学部 203号	工学部 齋藤 晋一	自然エネルギー 「風力発電」	水力、地熱、太陽エネルギーおよび風力は自然エネルギーと呼ばれ、火力や原子力と異なり運転中は燃料を必要としないエネルギー源です。本講義では、この中で風力発電を取り上げ、風からエネルギーを取り出すための風車の原理・種類・特徴について、解説を行います。その際、簡単な実験デモを動画で示す予定です。また、風力をエネルギー資源として活用する際の欠点（資源量、不安定性、騒音など）を克服するために、現在どのような取り組みがなされているかについても紹介します。
2	6/5（水） 16.30-17.30 経済学部 203号	工学部 古賀 正文	インターネット を進化させる光 ファイバ通信	映画をご覧になりますか？ディタルシネマという言葉をご耳にしたことがありますか？「映画」と言うとフィルムが回っているイメージがありますね。でもそれはもう古い話になりつつあります。フィルムの代わりにデジタル化映像を使って高画質なプロジェクターで投影するのです。ハリウッドで撮影された超高精細映像はデジタル化されて海底光ファイバケーブルを伝って 6000km 離れた日本まで送られてくるものもあるのです。2 時間映画で約 2Tera-bytes にもなるその情報を髪の毛ほどに細い光ファイバで「あっ」という間に送ることができます。そのしくみをご紹介します。
3	6/26（水） 16.30-17.30 経済学部 203号	工学部 劉 孝宏	振動の世界	我々の生活の中には、様々な振動や騒音が存在しています。楽器などでは美しい音を奏でる一方で、地震や騒音は有害となる振動です。この講義は、様々な身の回りや世の中で発生しているいろいろな振動現象について、ビデオによる事例紹介や、簡単な実演を行うことで、理科に興味を持ってもらうのが目的です。
4	9/4（水） 16.30-17.30 経済学部 203号	教育福祉科学部 馬場 清	あみだくじの不思議	あみだくじを作ったり引いたりしたことはありますか。なじみのあるあみだくじを使って、高校まで勉強した数学とは、ひとあじ違った数学を学んでみましょう。数学のメガネであみだくじを見ると、いろいろなことが見えてきます。あみだくじをつないだり分けたりすると、いろいろなあみだくじができます。足し算、引き算、掛け算、割り算は、小学校以来おなじみですが、まとめて演算といいます。あみだくじをつなげることも演算と考えると、どのような世界が開けるのでしょうか。少しだけ、その世界を探検してみましょう。

回数	日時・場所	講師名	講義題目	講義概要（250 字程度）
5	10/2（水） 16.30-17.30 経済学部 203号	工学部 上見 憲弘	音とその福祉装置への応用	人と人とのコミュニケーションを考えた時に、声を聞いたり、話したりすることは非常に重要です。なぜこんなことができるのかということ、皆さんはあまり考えたことがないかもしれません。この講義では、人がどのようにして声を出しているのか、またどのような手がかりを使って声を言葉として理解しているのかを、物理や数学の知識を使って説明します。この手がかりは例えば声を出せない人のための補助装置を作ることにも役立ちます。このような福祉装置への応用についても紹介したいと思います。
6	11/6（水） 16.30-17.30 経済学部 203号	工学部 行天 啓二	文字認識	文字認識とは、紙上やタブレット上に書かれた文字を、コンピュータに読ませる技術です。近年、文字認識技術は急速に発展し、紙文書の電子化からゲームまで、あらゆる方面で利用されています。しかしながら、文字を読む能力について、コンピュータは人間にはまだまだかかいません。どのような点についてかなわないのでしょうか。 また、そもそもコンピュータはどのようにして文字を読んでいるのでしょうか。本講義では、文字認識に関する基本技術と現状を、高校で学ぶ数学を交えつつ、画像処理とパターン認識の観点から解説します。
7	1/22（水） 16.30-17.30 経済学部 203号	医学部看護学科 寺町 芳子	健康でその人らしく生きることを支える看護	看護は科学的思考と豊かな人間性としてのコミュニケーションや倫理感に基づく実践の科学です。看護学は、「健康でその人らしく生きることを支える」ことを目的に、人々の発達段階（誕生～子ども～青年～成人～高齢者）に応じて、さまざまな健康課題（生命の誕生、子どもの成長・発達、生活習慣病予防、こころの健康、安らかな死、健やかな老い、地域生活の継続、病気からの回復等）の解決を目指す看護の学問的基盤です。今回は、がん患者の看護に含まれる緩和ケアやホスピスケアの概念や具体的な支援の方法について講義します。
8	2/19（水） 16.30-17.30 経済学部 203号	教育福祉科学部 大野 貴雄	長さ0の図形の長さの測り方を考えてみよう	「数直線上の2点0, 1を結ぶ線分の長さは？」と聞かれると誰もが1と答えると思います。また、「数直線上の偶数点の集まり $\{2, 4, 6, 8, 10, \dots\}$ の点の個数は？」と聞かれると無限個と答え、「数直線上の偶数点の集まりの長さは？」と聞かれると0と答える人が多いと思います。ここで、数直線上の偶数点の集まりの測り方で、0、無限以外の意味ある測り方はないのでしょうか。これは、個数と長さの間の大きさを測る考え方がないことに関係しています。よってこの講義では、長さ0の図形の長さの測り方について、1つの測り方の例を紹介したいと思います。