

中高生の皆さんへ

2016年度

中央大学では、中高生を対象に今年もサイエンスセミナーを開催します。
机の上の勉強からちょっと離れて、最先端のサイエンスやテクノロジーを体験してみませんか？

中央大学 サイエンスセミナー

参加費
無料

昼食付



2016年

日時 **8月25日(木)** 11:00~17:00

場所 **中央大学後楽園キャンパス**

対象 **中高生**

スケジュール

11:00~ 受付
11:30~ 開会式
12:00~ 昼食会
13:00~ 実験教室 裏面参照
16:00~ 修了式 Tea Party

実験コース

- A** 見えない宇宙からの信号を捉えよう!
- B** 3次元の都市空間を創り
バーチャルリアリティを体験しよう!
- C** CAD—コンピュータでものづくり
- D** ロボット工学を応用した
福祉機器を体験してみよう
- E** DNAとタンパク質を合成してみよう
- F** 人間の感性を測ってみよう
- G** 三角形は四角形より丈夫?
- H** いきものを動かす
エネルギー「ATP」
- I** 生活習慣を測る
—疾病予防と疫学—
- J** 脳はうそつき

申込期間

2016年7月1日(金)~7月21日(木)

お申込み方法はウェブサイトにてご確認ください。

ウェブサイト http://www.chuo-u.ac.jp/chuo-u/science/index_j.html

申込みサイト https://www.chuo-u.ac.jp/sp/usr/jhs_activity/postmail/ (PC・スマートフォン)

※抽選にて参加者を決定させていただきますので、予めご了承ください。

なお、抽選結果につきましては、**ご当選の方のみ**郵送にてご連絡いたします(7月末日までに発送予定)。

※希望コースは第三希望までお知らせください。応募状況によりご希望に添えない場合がありますので、予めご了承ください。

問い合わせ 中央大学理工学部事務局 電話: 03-3817-1742

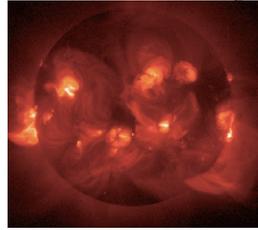
主催: 中央大学理工学部 後援: 文京区、文京区教育委員会、公益財団法人 文京アカデミー



A 見えない宇宙からの信号を捉えよう！

中高生
8名

私たちは「世の中は、少なくとも物質は、目に見える」という錯覚のもと生きています。しかし私たちの目には、実は、世の中のごく一部しか写っていないのです！このコースでは、目では見えないものを見るための「装置」を作ります。そしてその装置を使って、宇宙からやってくる「目には見えない信号」を実際に捉えていきます。



X線で見えた太陽
(ようこう衛星で撮像。提供：JAXA)

坪井陽子 先生

F 人間の感性を測ってみよう

中高生
10名

「このデザイン、カッコいい／イマイチ」などと感じたりするのはなぜでしょう？原因は、デザインそのものだけでなく、見る人の心の中にもあるのです。この実験では、デザインの特徴を測ると共に、それを見る人の感じ方（感性）の特徴を測る方法を実験します。そして、コンピュータを利用して、想定するお客さんにカッコいいと思ってもらえるデザインに挑戦してみましょう！



加藤俊一 先生

B 3次元の都市空間を創り

中高生
8名

バーチャルリアリティを体験しよう！

人間の目はなぜ物体を3次元的に認識できるのでしょうか？

このコースでは、3次元の都市空間をCGソフトにより創り、立体視とバーチャルリアリティの不思議を最新の装置を用いて体験します。街並みが飛び出しそこを実際に歩くことができます！

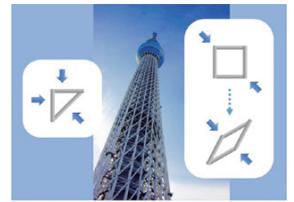


榎山和男 先生

G 三角形は四角形より丈夫？

中高生
10名

正方形の頂点を内側に押しとひし形になります。しかし、三角形のどの頂点を押しても形は変わりません。このような意味での形の丈夫さ＝組合せ剛性は、実は建造物やタンパク質の構造を理解する上で、重要な役割を担っています。本コースでは、ゲームやパズルの工作を通じて、組合せ剛性の面白さを体験してみましょう。事前に必要とする知識は連立一次方程式の解き方だけです。

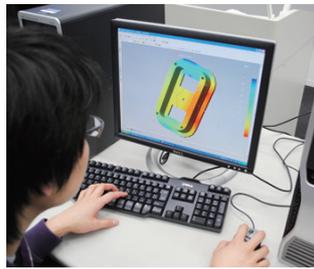


鮎川矩義 先生 東川雄哉 先生

C CAD—コンピュータでものづくり

中高生
10名

機械の設計は、手で図面を描く作業からCADと呼ばれるソフトウェアを使った作業に変わってきています。しかも、ただ製品の形を作るだけでなく、その製品に力をかけるとどうなるかを調べることや、形の情報からそのまま試作品を作ってしまうことまでできます。CADを使ったものづくりに挑戦してみましょう。

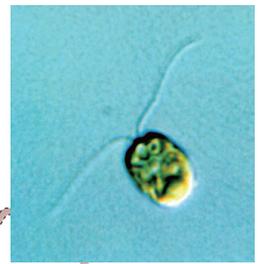


平岡弘之 先生

H いきものを動かすエネルギー「ATP」

中高生
10名

乗りものが電気やオイルで動くように、いきものはATPという物質を共通のエネルギーとしています。「細胞モデル」とよばれる実験によって、このことを目の当たりにできます。微生物のクラミドモナスを薄い洗剤で処理すると、細胞をかこむ膜がこわれて死んでしまいます。まったく動かなくなったこの「細胞モデル」にATPをかけてやると…



箕浦高子 先生

D ロボット工学を応用した福祉機器を

中高生
10名

体験してみよう

ロボット技術を応用したさまざまな機器が私達の暮らしの中に広がっています。今回は障害者福祉の分野に目を向け、ロボット技術を応用した福祉機器についてみなさんと一緒に考えたいと思います。当日は手に麻痺を負った人のために開発された電動式革手袋を紹介し、その仕組みについて一緒に勉強します。



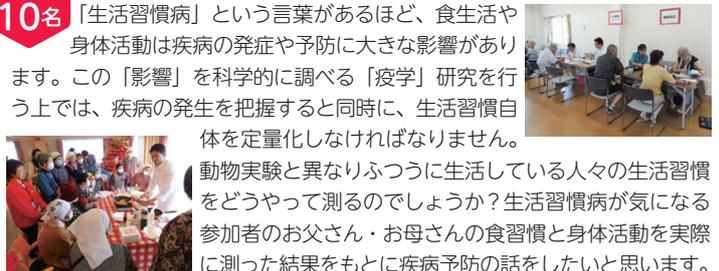
諸斐俊司 先生

I 生活習慣を測る —疾病予防と疫学—

中高生
10名

「生活習慣病」という言葉があるほど、食生活や身体活動は疾病の発症や予防に大きな影響があります。この「影響」を科学的に調べる「疫学」を行う上では、疾病の発生を把握すると同時に、生活習慣自体を定量化しなければなりません。動物実験と異なりふつうに生活している人々の生活習慣をどうやって測るのでしょうか？生活習慣病が気になる参加者のお父さん・お母さんの食習慣と身体活動を実際に測った結果をもとに疾病予防の話をしたいと思います。

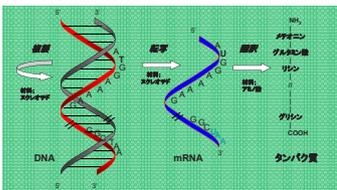
大橋靖雄 先生



E DNAとタンパク質を合成してみよう

中高生
10名

地球生命の設計図DNAには、環境の変化に適応するのに必要なタンパク質を合成するための遺伝情報が刻み込まれています。タンパク質は、酵素反応、筋肉収縮、発光、情報受容、物質輸送などで活躍しています。本コースでは、遺伝情報の保存と発現に関する情報の流れ（生命のセントラルドグマ）のうち、DNAとタンパク質の合成実験を通して、DNAとタンパク質の世界を体験してみましょう。



石塚盛雄 先生

J 脳はうそつき

高校生の
のみ
10名

私たちは世界をありのままの形で見ていると信じていると思います。でも、そんなことをしては、脳は視覚処理だけでパンクしてしまうでしょう。実際に脳が行っているのは、限られた視覚情報の中から物事の特徴を捉えて、残りを補完するという省エネ作業です。本コースでは盲点補間という現象に着目して、実際には見えていないのに脳が勝手に作り上げる虚像を実感していただきます。



檀一平太 先生