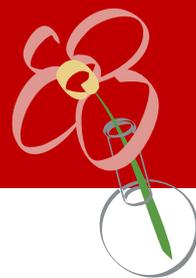


第15回女子中高生のための 関西科学塾



実験概要

C日程(2020年10月25日)

【大阪府立大学】中学生対象

(7) 犯罪鑑識で活躍する有機化学
植田 光洋 <理学系研究科分子科学専攻>

対象

中学生

【実験概要】

事前オンライン講義(非同期形式)と当日オンライン講義(同期形式):
有機化学という言葉から連想されるのは、薬を作る化学や身の回りの化成品を作る化学ではないでしょうか。実は、有機化学の技術や知識は、血痕の検出法として利用されているルミノール化学発光現象など犯罪鑑識において活用され、様々な事件の解決に役立っています。本講義では、鑑識でも利用されている普段あまり見ることのない装置の紹介やその活用例を紹介するとともに、ルミノールの化学発光現象を観察し、血痕の検出法として利用される理由を化学的観点から考察してもらいます。本講義では事前オンライン講義で動画等を視聴して頂き、当日は同期型講義において犯人当てクイズなどを通し、ルミノールの化学発光現象や有機化学がどのように犯罪鑑識で利用されているのかの理解を深めてもらいます。

【受講要件】パソコン・インターネットに接続可能な通信環境が必要

(定員12名)

(8) 身近すぎる酵素のヒミツ
恩田 真紀 <理学系研究科生物科学専攻>

対象

中学生

【実験概要】「酵素」という言葉から何を連想しますか? 消化酵素、健康サプリ等がおなじみですが、実は細菌からヒトまで、あらゆる生命体の活動は酵素反応そのものなのです。このプログラムでは、

- (1) キット(9月下旬配送予定)を使って野菜や日用品などに含まれる酵素の実験を自宅で行って頂き、
- (2) その実験結果を踏まえ、10月25日にZoomを使って、酵素についての講義や話し合いを行います。
酵素の分子構造や、新型コロナウイルスに関わる酵素についても勉強します。

- * 実験に要する時間: 連続3日間で、1日目は3時間程度、2日目と3日目は30分程度(観察)です。
- * 実験中、分からないことがあれば、メールや電話で質問を受け付けます。
- * キットは送料も含め無料ですが、酵素の材料(植物、食品、日用品など)は各自でご準備下さい。

【受講要件】10月25日実施のZoom授業に参加できる。事前にメールで連絡が取れる。9月下旬に配送される実験キットを受け取り、10月24日までに実験を終えられる。

(定員5名)

<p>(9) 身近な光のサイエンス 安齋 太陽・岩住 俊明 <工学研究科電子物理工学分野></p>	<p>対象 中学生</p>
<p>【実験概要】 雨上がりの空にかかる虹はとてもキレイですね。この鮮やかな色はどのような仕組みで見えているのでしょうか？ 白色に見える太陽の光には「いろいろな色」が含まれています。水滴の中に入った光は色ごとに進む向きを変える特徴があり、私たちは虹色に分かれた光を見えています。これは分光と呼ばれる現象です。 この実験では、身近な道具を使ってご自宅にある電球や蛍光灯の光を分けて観察します。鮮やかで美しい光の虹を観察して、光の科学について学びましょう。</p> <p>【受講要件】 リモート方式（同期型双方向形式）で受講できるパソコンやタブレット端末、カメラ付き携帯電話をご用意ください。また実験では、懐中電灯やペンライト、透明な容器を使用します。事前に送付する実験キットと説明書を参考にしてご用意ください。</p>	
<p>(定員 8 名)</p>	

<p>(10) 顕微鏡で覗く、小さな生き物の世界 中澤 昌美 <生命環境科学研究科応用生命科学専攻></p>	<p>対象 中学生</p>
<p>【実験概要】 池や田んぼ、水たまりなど、身の回りの水の中には、たくさんの「プランクトン」が暮らしています。肉眼ではほとんど見えませんが、顕微鏡を使うことで、小さな生き物の世界を覗くことができます。今回のオンライン講座は、事前に簡単な環境水サンプルの採取・濃縮方法の紹介から、実際の顕微鏡での観察までをまとめた動画を配信する予定です。顕微鏡を覗いている気持ちになって、一緒に楽しみましょう。研究室で培養しているミドリムシの動画も同時に配信する予定です。当日は動画の内容に関する質問会を同期型で1時間程度行う予定です。</p> <p>【受講要件】 当日の質問会は Zoom によるミーティング形式を予定しています。パソコンで、ブロードバンド接続による参加を推奨します。また参加者が決定後、質問会当日までに担当者からメールで内容に関する案内がありますので、メールの受信環境が整っていることを必須とします。</p>	
<p>(定員 8 名)</p>	

<p>(11) コンピュータシミュレーションを体験しよう 森澤 和子 <工学研究科電気情報システム工学分野></p>	<p>対象 中学生</p>
<p>【実験概要】 コンピュータは私たちの暮らしに便利さを提供してくれる便利な道具です。そのさまざまな機能はどのような仕組みで提供されているのでしょうか？本実験ではパソコンを使ってコンピュータシミュレーションをみなさんに体験してもらいます。プログラムを作ってコンピュータを動かしてみましょ。AI の仕組みも見えてくるかもしれません。（実施方法：説明動画ファイルの配信（非同期）と実験日当日の Zoom によるオンラインでの説明・質問受付（同期）を予定しています）</p> <p>【受講要件】 パソコンを使用できること（OS は Windows が望ましい。また、PC 環境についての事前アンケートへのご回答ならびに簡単な事前準備（ソフトウェアのインストール等）をお願いする場合があります。なお、事前準備のための費用は必要ありません）、インターネットに接続可能な環境を有していること。</p>	
<p>(定員 15 名)</p>	

申込時に記入いただいた氏名、住所は、実験器具を郵送するため申込先の大学と共有することがあります。