

2022年度

高等学校教員対象 理科教室

東邦大学理学部では、夏休み期間中に高等学校の先生方を対象とした理科教室を開催しており、これまで多数の方にご参加いただいております。本年は、**教科書で扱う内容の実験、高等学校でも実施可能な実験**を中心に、7 講座の理科教室を開催いたしますので、皆様にご参加いただきたく、ご案内申し上げます。

開催日時

2022年

8月9日(火)・18日(木) 13:00~17:00

(講座番号5のみ 10:00~16:00)

8月9日(火)

講座番号

1

定員 40名
生物学科実験室

★★★

理数探究がはじまった！



担当：岩室 祥一(生物学科・教授)

第2回大学共通テスト試行調査の設問にあった「ツナ缶による骨格筋の観察」を題材にして、「高校の授業時間内で、ツナを染色し、顕微鏡観察像をスマホで撮影する課題」に挑戦します。その後、理数探究について、高校の先生方がどのような解釈をしているか、いま現場でどのように進めているか、生徒さんたちにどのようにして真剣に学ばせているか、などについてアイディア紹介を含めた意見交換をしながら理数探究について一緒に考えてみましょう。

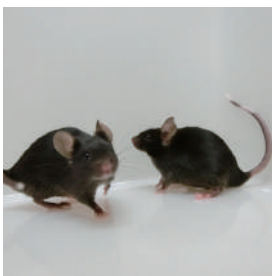
講座番号

2

定員 15名
2315実験室

★★★

マウスを用いた神経科学入門



担当：上田(石原)奈津実(生物分子科学科・准教授)

ヒトに近く、モデル生物として汎用されているマウスの神経科学研究(行動から分子レベル)の一端を紹介します。実習では、身近な嗜好品に含まれるカフェインが動物行動に及ぼす影響をマウス活動量の解析を通じて実感して頂きます。実験装置はWebカメラとノートPC、解析手法はフリーソフトウェアImageJを用いるため、マウスに限らず動植物の動きを抽出する方法を習得できます。実習の最後には、細胞、分子レベルでの実験手法も紹介します。ノートPCをお持ちください。

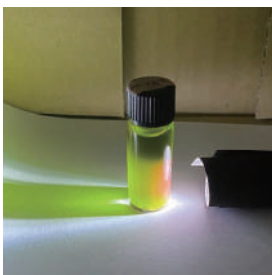
講座番号

3

定員 20名
2218 実験室

★★★

私たちの生活を支えている光合成色素の抽出



担当：武藤 梨沙(生物分子科学科・講師)

光合成は、身近な化学反応の1つです。小・中・高の教科書にも載っている光合成ですが、光合成反応には様々なタンパク質とそれに含まれる色素が複雑に関係しています。今回は、クロマトグラフィーを用いて光合成を行う植物や藻類の色素の抽出を行い、光の吸収や蛍光を発する様子を観察します。また、光合成と色素の役割についても解説します。

👉 高校での実施のしやすさ(星3：容易、星2：準備に時間とコストがある程度かかる、星1：困難)

■会場：東邦大学 習志野キャンパス 理学部2号館

千葉県船橋市三山 2-2-1
京成大久保駅 下車徒歩約 10分
または、JR 津田沼駅下車 バス約 15分
詳しいアクセスは下記 URL (右記二次元コード) の本学 HP をご覧ください。
https://www.toho-u.ac.jp/accessmap/narashino_campus.html



18日の講座内容と
申込方法は裏面に



■講座番号5 会場：千葉市動物公園

千葉県千葉市若葉区源町 280
詳しいアクセスは下記 URL (右記二次元コード) をご覧ください。
<https://www.city.chiba.jp/zoo/>



申込締切
7月26日(火)

8月18日(木)

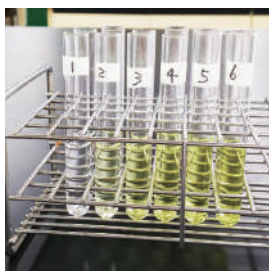
講座番号

4

定員 16名
生物学科実験室



酵素の反応速度の測定



担当: 蓮沼 至(生物学科・准教授)

本講座では、酵素の反応速度の測定を実践し、さらにその方法を応用して酵素反応を阻害する物質の阻害作用について理解を深めることを目的とします。アルカリ性ホスファターゼという加水分解酵素の一種を用い、酵素反応の測定法の原理や手法をわかりやすく解説します。また、酵素反応の阻害作用については、複数の阻害物質を用い、それぞれの阻害物質の特性や阻害様式を得られたデータから考察していきます。

講座番号

5

定員 15名
千葉市動物公園



動物の行動を科学する！ 動物園での行動観察法



担当: 井上英治(生物学科・准教授)

動物の行動観察の実習は、生徒に考えさせる教育に適していると考えています。動物の行動を一定の方法で収集することで、科学的なデータにすることができ、そのデータを元に自分で設定した疑問の答えを考察することが可能となります。今回の研修では、千葉市動物公園を実習の舞台とし、高校の教科書にも記載のあるヒトを含む霊長類の特徴を確認するとともに、参加者で考えた観察テーマで行動データを収集・分析します。当講座は千葉市動物公園との共催で実施され、集合・解散は動物公園で、入園料700円をご負担ください。※本実習のみ10~16時で開催します。

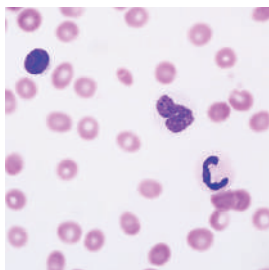
講座番号

6

定員 12名
生物分子科学科
実験室



免疫細胞の見分け方



担当: 大谷 真志(生物分子科学科・准教授)

免疫細胞はT細胞やB細胞、ナチュラルキラー細胞など様々ありますが、顕微鏡で見るだけでは区別できません。そこで、色素染色法や免疫染色法を用いて細胞を見分けます。この2つの方法を用いてマウスの免疫細胞を分類し、その原理や利点・欠点を学んでいただきます。

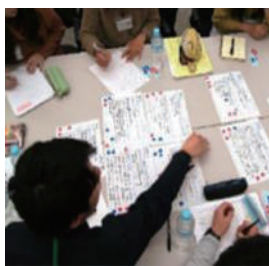
講座番号

7

定員 30名
オンライン



エネルギーについて考えるためのワークショップの実践方法



担当: 竹内彩乃 講師・柴田裕希 准教授(生命圏環境科学科)

2050年カーボンニュートラルに向け、若者のエネルギー教育はますます重要になってきます。エネルギー教育は、科学的データに基づいた議論(科学性)と市民の生活に基づいた議論(民主性)が求められます。このワークショップでは、簡易的なシミュレーションを使ったエネルギーについて考えるためのワークショップの実践方法に加え、実施した場合の学生の意識変化等について学んでいただきます。今後、学校でエネルギーワークショップを行なっていただく場合は、教員同士でコミュニケーションをとっていただけるようなプラットフォームを構築したいと考えております。

■お申し込み方法

申込締切: 7月26日(火)

●Google フォームでのお申し込み:

スマートフォンの場合: 右の二次元コードからアクセスして必要事項をご入力ください。

PCの場合: 下記 URL からアクセスして必要事項をご入力ください。

<https://forms.gle/sLW9Pmzj8FgYgY9TA>

ご入力内容: ご氏名、高等学校名、電話番号、E-mail アドレス、ご希望の講座番号(複数選択可)



●E-mail でのお申し込みやご質問: 下記アドレス(二次元コード)に必要事項をご入力ください。

rika2022sci@ml.toho-u.jp

ご記入内容: ご氏名、高等学校名、電話番号、E-mail アドレス、ご希望の講座番号

ご希望の講座番号は、希望順に左からご記載ください。

記載例 ・1日のみ参加希望します:1、2または6、7など

・2日とも参加希望します:1、3と4、5など



ご参加いただく講座の詳細に関しましては、E-mailにてお知らせいたします。

上記アドレスからのメールを受信できるよう設定の上、ご確認をお願いします。

！ 新型コロナウイルス感染症対策を十分講じた上で実施いたしますが、皆様のご参加をお待ちしております。感染状況により、講座の内容を変更したり中止したりする場合がございますのでご了承ください。