



化学実習



科学研究サロン



科学英語入門



グループ研究発表

# 科学者の芽 開講講座一覧

## 育成プログラム

今年度の講座は、オンラインまたは対面で実施します。実施方法や実施場所については、改めて講座実施2週間前を目安にホームページに掲載します。



語。グループワークで科学英語を学んでみましょう。  
◎13:20～14:20 理学部2号館2階・第1会議室

### 冬休み集中講座 23

■起業家精神講義

本学の実務家教員等

科学者には、自分が身につけた知識や技術を使って社会に貢献することも求められます。自分で新しい会社を作って、すなわち「起業」して社会貢献する意味や重要性について学びましょう。

◎14:30～15:30 理学部講義実験棟・1番教室

■物理学講義「物性物理学への招待」

佐藤 芳樹(理学部 物理学科)

世の中の物質をミクロの目で眺め、極限状態での性質を実験から明らかにしていくと思いがけない物性物理学の世界が見えてきます。中学・高校では習わない物質の世界をご紹介します。

◎15:40～16:40 理学部講義実験棟・1番教室

■化学講義「カラーシャボン玉の科学」

松岡 圭介(教育学部 自然科学講座)

シャボン玉を材料として、界面活性剤の機能や特性、物質の吸着、表面張力について講義を行います。また、シャボン玉に色をつけることの難しさと色素との関係について説明します。

◎16:50～17:50 理学部講義実験棟・1番教室

12月22日(日)

科学研究サロン 2

■グループ研究第5回「実験」

永澤 明(埼玉大学名誉教授)、メンター

メンターの指導の下でのグループ研究。これまでの調べ学習や計画に基づいて実験を行いましょう。また発表に向けて、これまでの成果を一度整理してみましょう。

◎13:00～18:00 理学部2号館2階・第1会議室

※グループごとの場所など詳細後日お知らせします。

2025年

1月11日(土)

科学研究サロン 2

■グループ研究第6回「ポスター作成」

永澤 明(埼玉大学名誉教授)、メンター

メンターの指導の下でのグループ研究。これまでの調べ学習や実験の成果を整理し、ポスターにまとめましょう。

◎14:30～16:00 理学部2号館2階・第1会議室

土曜ジュニアセミナー 1

■生物学講義「どうしてウマズギゴケは日向でも日陰でも生育できるのか？」

中島 啓光(理工学研究科 HiSEP-6特任准教授)

コケ植物は、4億年前に水の中を出て、陸に広がった植物の子孫です。厳しい環境を生き抜いてきたコケ植物には、さまざまな環境に適応する能力が備わっています。この講義では、ウマズギゴケが日向でも日陰でも生育できるのはなぜか、私の実験結果を紹介しながら、説明します。

◎15:00～16:00 理学部講義実験棟・1番教室

女性科学者の芽セミナー 123

女性研究者による未来の女性科学者(研究者)に向けてのセミナー。女性研究者・女子大学生と参加者の皆さんによる、「受講生からの質問にあれこれ答えるタイム」。参加の皆さんからの積極的な質問をお待ちしています。(性別を問わず参加できます。)

◎16:30～17:50 理学部講義実験棟・1番教室

2月8日(土)

科学研究サロン 2

■グループ研究第7回「発表練習」

永澤 明(埼玉大学名誉教授)、メンター

メンターの指導の下でのグループ研究。作成したポスターを用いたプレゼンテーションの練習をしましょう。

◎14:30～16:00 理学部2号館2階・第1会議室

土曜ジュニアセミナー 1

■物理学講義「身の回りのフラクタル」

中島 啓光(理工学研究科 HiSEP-6特任准教授)

海岸線のギザギザした形は地図の縮尺によらず同じ程度にギザギザしています。このように縮尺によらず同様な関係が繰り返される形や現象をフラクタルといいます。この講座では、海岸線の地図、地震の規模と頻度のデータを用いて、それらがフラクタルな形、現象であることを確かめます。

◎15:00～16:00 理学部講義実験棟・1番教室

2月15日(土)

研究発表会 123

■グループ研究発表会

令和6年度のステップ2「グループ研究」の成果の発表と質疑応答を行います。

◎14:30～15:20 理学部講義実験棟・1番教室

■テーマ研究発表会

令和6年度のステップ3「テーマ研究」の成果の発表と質疑応答を行います。

◎15:30～16:50 理学部講義実験棟・1番教室

閉講式 123

今年度の科学者の芽育成プログラムの総括と、修了証などの授与を行います。

◎17:00～17:20 理学部講義実験棟・1番教室

## 埼玉大学大学院理工学研究科 科学者の芽支援室

〒338-8570

埼玉県さいたま市桜区下大久保255

TEL:048-858-9302

FAX:048-858-3704

MAIL:info@mirai.saitama-u.ac.jp



2024年

5月11日(土)

開講式 123

■令和6年度開講式

今年度の科学者の芽育成プログラムの企画・運営・受講などについて説明を行います。

◎15:30～15:50 理学部講義実験棟・1番教室

土曜ジュニアセミナー 123

■生物学講義「ウイルスと病気 ～遺伝学に関する話を中心に～」

田中 秀逸(理学部 生体制御学科)

新型コロナウイルス感染症以外でも、病気の中にはウイルスが原因のものがたくさんあり、注意が必要です。ウイルス病の例をいくつか取り上げた後、ウイルスとその病気の遺伝学から見た特徴について、エイズとインフルエンザに注目して説明します。

◎16:00～17:00 理学部講義実験棟・1番教室

6月15日(土)

土曜ジュニアセミナー 12

■化学講義「薬を運ぶ～ドラッグデリバリーって知っていますか?～」

鈴木 美穂(工学部 応用科学科)

飲み薬、塗り薬など日頃お世話になっている薬、有難い存在ですが、服用法が間違っていると健康を害してしまうなど危険な場合があります。正しい場合でも副作用が出てしまう事もあります。薬の誤用を減らし、効果を引き出す事を目的としたドラッグデリバリー技術についてお話します。

◎14:30～15:30 理学部講義実験棟・1番教室

7月20日(土)

土曜ジュニアセミナー 12

■地学講義「小惑星リュウグウからの回収試料からわかること」

岡本 和明(教育学部 自然科学講座)

地球に落ちてきた隕石のうち炭素質コンドライトが生命の起源に大きく関わっています。はやぶさ2によって回収された小惑星リュウグウ表面物質は炭素質コンドライトに似ている上に水や炭素に富んでいます。

◎14:30～15:30 理学部講義実験棟・1番教室

科学研究入門 2

■理数系のレポート作成技術・入門編

永澤 明(埼玉大学名誉教授)

皆さんは理科や数学が好きでこのプログラムに参加しているのだと思います。理科や数学のどのようなところが好きなのか、講義や実験で何を学んだのか、分かりやすく正確に、友だちにも伝えることができたなら素敵だとは思いませんか? 「レポートの書き方」を通して自分の考えを表現する方法を学びましょう。

◎15:40～16:40 理学部講義実験棟・1番教室

8月3日(土)

一日大学生 1

大学生が入学から卒業までに経験する講義・実験・発表などを埼玉大学生になったつもりで体験しましょう。

◎9:00～16:00

■化学実習「味だけじゃない! 砂糖と塩の違いを調べよう」

小玉 康一(工学部 応用化学科)

砂糖と塩はどの家庭にもある調味料で、どちらも白い粉です。少しなめてみればその違いはすぐにわかりますが、この実習では、溶けやすさや電気の流しやすさなど、その違いを化学実験を通して調べてみましょう。(定員20名)

理工学研究科棟2階・化学実験室

■数学実習「未定」

担当者未定(未定)

数学に関する課題に取り組んでもらいます。課題の説明をしたのち、各自(あるいは小グループに分かれて)課題の解決・完成を目指して作業してもらいます。午後にはグループ単位でポスターを作成し、学んだことについて発表してもらいます。(定員20名)

理学部2号館2階・第1会議室

■生物学実習「野菜や果物の糖を調べてみよう」

小竹 敬久(理学部 分子生物学科)

普段、食べたり飲んだりする野菜や果物、ジュースには、ブドウ糖という糖が含まれています。この実験では、これらの中に含まれるブドウ糖の量を調べます。(定員20名)

理学部3号館3階・学生実習室

■地学実習「断層岩と地震の化石の観察」

岡本 和明(教育学部 自然科学講座)

断層は地層や岩層がずれている境界です。地震は地下の断層が高速で滑ることによって起こると考えられています。断層を観察してみましょう。意外と幅があって、破壊された岩石が詰まっていたり、粘土ができています。(定員20名)

教育学部B棟3階・地学実験室

■物理学実習「自然放射線と宇宙線」

井上 直也(埼玉大学シニア教授)

私たちの回りに普通に存在する自然放射線の観察(霧箱・サーベイメーター)を通して正しく理解し、宇宙からの放射線の起源について学びます。(定員20名)

理工学研究科棟2階・物理実験室

8月7日(水)

女性科学者の芽セミナー 123

今泉 早苗(三井化学(株))

女性研究者による未来の女性科学者(研究者)に向けてのセミナー。女性研究者・女子大学生と参加者の皆さんによる、「受講生からの質問にあれこれ答えるタイム」。参加の皆さんからの積極的





地学講義



ポスター作成化学物理



一日大学生 数学



一日大学生 生物



アート講義



女性科学者の芽セミナー



サイエンスカフェ



情報学講義

今年度の講座は、オンラインまたは対面で実施します。実施方法や実施場所については、改めて講座実施2週間前を目安にホームページに掲載します。

な質問をお待ちしています。(性別を問わず参加できます。)

◎13:00~14:20 理学部講義実験棟・1 番教室

### 夏休み集中講座 23

■アート講義&実習

「描くことの意味:感覚を表現するドローイングについて」

小澤 基弘(教育学部 芸術講座)

デッサンとドローイングという美術用語がある。前者は客観的な観察表現であり、後者は自己の感覚の可視化である。本講座ではこの二つについて説明をするとともにドローイング実践を行う。

◎14:30~15:30 理学部講義実験棟・1 番教室

■生物学講義「痛みの感じ方」

金谷 萌子(理学部 制定制御学科)

痛みの感じ方はひとそれぞれです。個体差もあれば、個人内でも痛みを強く感じる時や逆に感じづらい時があるかもしれません。痛みの感じ方に与える影響について、体内のホルモンの影響やストレスの度合いなどを中心に説明します。

◎15:40~16:40 理学部講義実験棟・1 番教室

■数学講義「フラクタル幾何学への招待」

高橋 悠樹(理学部 数学科)

自己相似性を持つ図形はフラクタルと呼ばれます。今回の講義では、代表的なフラクタルであるカントル集合を題材として、その性質を学習します。

◎16:50~17:50 理学部講義実験棟・1 番教室

※他学部のオープンキャンパスと重なっており、学食利用は不可

### 8月17日(土)

サイエンスカフェ 123

■「最強の自由研究」を考えよう!!!

これまで、自由研究のネタはどのように考えてきましたか? 他の受講生と一緒に、「自分たちでできる最強の自由研究」を考えてみましょう。話し合いの中で身近な科学的疑問を見つけ、解決するための方法を探ります。もし大学生の力を借りられたとしたら? もし理科室にある道具+αが使えたら? 「普通の自由研究」から一歩、飛び出してみましよう。

◎13:00~14:00 理学部2号館2階・第1会議室

研究発表会 123

■テーマ研究中間発表会

ステップ3「テーマ研究」の成果の中間発表を行います。

◎14:15~15:30 理学部講義実験棟・1 番教室

ステップアップテスト 1

■ステップ2へのステップアップテスト

ステップ1からステップ2へ進級するためのテスト。今まで学んだことを生かしてチャレンジしましょう。

◎16:00~17:00 理学部講義実験棟・2 番教室

### 9月~1月

科学に関するコンテスト企画 123

■心育成「科学川柳コンテスト」

科学に関する川柳を募集し、コンテストを行います。詳細はHP等

で案内します。

■アート「科学アート・写真コンテスト」

自然や科学に関する写真を募集し、コンテストを行います。詳細はHP等で案内します。

### 9月7日(土)

科学研究サロン 2

■グループ研究第1回「グループ分けとテーマの話し合い」

永澤 明(埼玉大学名誉教授)、メンター

メンターの指導の下でのグループ研究。グループに分かれてテーマを話し合い、半年間の研究活動で何に取り組むか考えましよう。

◎14:30~16:00 理学部2号館2階・第1会議室

### 9月28日(土)

土曜ジュニアセミナー

■物理学実習「身の回りの気象現象からみる地球温暖化」 2

田中 信行、井上 直也(元気象庁 埼玉大学卒業生、埼玉大学シニア教授) 地球環境は、様々な要因で変動します。身近な気象現象の原理を学び、観察して、理解を深めるとともに、現在、地球規模の温暖化が問題視されていますが、どのような要因が地球温暖化や気候変動をもたらすのか、科学的視点から原因と効果を考えます。(定員20名)

◎14:30~16:00 理工学研究科棟2階・物理実験室

■起業家精神育成講義 1

本学の実務家教員等

科学者には、自分が身につけた知識や技術を使って社会に貢献することも求められます。自分で新しい会社を作って、すなわち「起業」して社会貢献する意味や重要性について学びましよう。

◎15:00~16:00 総合研究棟1号館1階・シアター教室

科学研究サロン 2

■グループ研究第2回「研究テーマの決定と研究計画の立案」

永澤 明(埼玉大学名誉教授)、メンター

メンターの指導の下でのグループ研究。半年間の研究活動で取り組むテーマを決定し、調べ学習や実験の計画を立てましよう。

◎16:30~18:00 総合研究棟1号館2階・5~8 番教室

### 10月19日(土)

土曜ジュニアセミナー

■生物学実習「イネ科植物の形で進化の道筋をたどる」 2

木場 英久(元桜美林大学教授/ふじのくに地球環境史ミュージアム客員研究員) 陸上の植物も海中の海藻も光を集めて光合成をします。植物の葉は緑色の色素(葉緑素)で光を集めます。ところが海藻は茶色っぽかったり黒っぽかったりします。光を集める色素の色が違うのでしょうか。実は植物も海藻もいろんな色の色素を持っています。イネ科植物はとても地味な花を咲かせますが、多様な種があるのが魅力です。生物が進化するのにはとても長い時間がかかりますが、多くの種を比較することによって、変化の道筋を想像することができます。実際にドライフラワーを分解しながら、数種のイネ科植物の花を観察しスケッチしてもらいます。どんな色

素を持っているのか、植物や海藻の色素を分けて観察してみましょう。(定員20名)

◎14:30~16:00 理学部3号館3階 分子生物学科学生実習室

■情報学講義&実習「画像処理技術を体験してみよう!~顔検出のしくみ~」 1

鈴木 亮太(工学部 情報工学科)

スマホのカメラに顔を写してロックを解除するなどの、カメラ画像を使って世の中をとでも便利にする画像処理技術のひとつである「顔検出」について、プログラミング等による実習を交えながら体験していただきます。(定員40名) ※外履き収納袋持参

◎15:00~16:00 情報工学科 端末演習室

科学研究サロン 2

■グループ研究第3回「調べ学習」

永澤 明(埼玉大学名誉教授)、メンター

メンターの指導の下でのグループ研究。テーマに関連した内容について調べ学習を行い、背景の知識や実験の方法について理解を深めましよう。

◎16:30~18:00 理学部講義実験棟・1 番教室

### 10月26日(土)

先端施設見学 23

■学外または学内施設見学

大学の理学部・工学部出身の「理系人材」が活躍する現場を見学します。実際に社会の中でどのように「科学」が役立っているか、説明と見学を通してしっかり学びましよう。(定員50名)

◎9:00~16:00 ※実施場所など詳細は調整中です。

### 11月16日(土)

科学英語入門 23

■英語

Tammo Reisewitz(理学部HISEP英語コーディネーター)

世界中の研究者とコミュニケーションするために必要不可欠な英語。グループワークで科学英語を学んでみましよう。

◎14:30~15:30 理学部2号館2階・第1会議室/第4会議室

土曜ジュニアセミナー 1

■化学実習「黒いインクは元から黒なのか?」

長谷川 登志夫(埼玉大シニア教授)

私たちが普段目にする黒色のサインペンがありますが、黒いインクは元から黒色をしているのでしょうか?身のまわりのほとんどのものはいくつかの化学物質が混ざり合ったものでできており、混ぜ合わせることで様々な性質が生み出されます。今日は黒インクの秘密を化学的な分析を元に解き明かしてみましよう。(定員20名)

◎14:30~16:00 理工学研究科棟2階 化学実験室

科学研究サロン 2

■グループ研究第4回「調べ学習と実験の準備」

永澤 明(埼玉大学名誉教授)、メンター

メンターの指導の下でのグループ研究。調べ学習をさらに進め、これまでの疑問点を解決ましよう。また、実験の準備も進めましよう。

◎16:30~18:00 理学部2号館2階・第1会議室/第4会議室

### 12月7日(土)

みんなで科学 23

この講座で学んだことを自分の学習だけで終わりにせず、家族・親戚の方や学校の先生・友だちとシェアして「みんなで科学」を学ぶことを目標に取り組みましよう。

■化学実習「日光写真のしくみをしらべよう」

藤原 隆司(理学部 基礎化学科)

日光写真は絵を描いた紙を感光紙に重ねて日光に当てると絵が写るしくみの写真です。青い発色が特徴で青写真ともよばれています。私が子どもの頃、子ども向け化学雑誌の付録になっていて、楽しんでいたことを覚えています。この日光写真はイオンが光で還元される反応を利用しています。日光写真の原理である鉄イオンの光化学反応を調べ、実際に日光写真を写してみましよう。(定員20名)

◎14:30~16:00 理工学研究科棟2階 化学実験室

■生物学実習「ムジナモの捕獲運動」

金子 康子(理学部 生体制御学科)

ムジナモは水生の食虫植物です。葉の先端にある二枚貝のように開いた捕虫葉に獲物が触れると0.02秒という速さで閉じて獲物を捕まえます。どうして獲物が来たことが分かるのか、どのような仕組みで捕虫葉が閉じるのか探ります。(定員20名)

◎14:30~16:00 教育学部B棟4階・生物学第一実験室

■物理学実習「振り子の運動を詳しく調べてみよう」

大向 隆三(教育学部 自然科学講座)

いろいろな条件で振り子の運動を調べ、どのような性質があるのかを明らかにしていきます。デジタルセンサーを用いて精密に測定する実験にも挑戦し、小学校で学ばなかった内容まで理解を深めようと思ひます。(定員20名)

◎14:30~16:00 理工学研究科棟2階・物理実験室

サイエンスカフェ 23

■「みんなで科学」を学ぼう!!!

他の分野の学習に参加した人と話し合って共有し、「みんなで科学」の実習で学んだことについてさらに理解を深めましよう。

◎16:30~17:30 理学部2号館2階・第1会議室

### 12月10日(火)

星空観望会 12

■地学実習

大朝 由美子(教育学部 自然科学講座)

今日晴れたら、さいたまから、星はいくつ見えるでしょうか?どんな星が見えるでしょうか?季節の星空を紹介するとともに、埼玉大学にあるSaCRA望遠鏡や小型望遠鏡を用いて星々を観望ましよう。◎18:30~20:00 教育学部H棟屋上・天文台 ※12/23に変更の可能性あり

### 12月21日(土)

科学英語入門 23

■英語

Tammo Reisewitz(理学部HISEP英語コーディネーター)

世界中の研究者とコミュニケーションするために必要不可欠な英