

2026年度 未来の博士育成ラボラトリー 探求課題テーマ・概要

※活動日が決まっているテーマは、記載しています。活動日が決まっていないテーマは、受講生の予定を参考にして活動日を決めます。

No	担当講師	探求課題テーマ	概 要
1	工学研究科 教授 穴戸 寛明 教授 和田 健司	電子の眼で見るミクロの世界 ～走査電子顕微鏡で未知の 世界をのぞいてみよう～	走査電子顕微鏡(SEM)は光の代わりに「電子」を使って目に見えない微細な構造を映し出す装置です。肉眼で見える光(可視光)を使った光学顕微鏡の限界は2,000倍程度です。電子顕微鏡ではもっと高い倍率まで拡大することができます。この探求課題では最大で100,000倍の倍率を持った卓上走査電子顕微鏡(JCM-7000:JEOL)を使って、身の回りにあるもののミクロ構造の観察に挑みます。更に、「何の元素がどこに隠れているか」の元素分析にも挑戦します。
2	工学研究科 准教授 秋吉 優史	放射線を測ってみよう、 見てみよう!	放射線は目に見えませんが、実は身の回りの至る所で飛び回っていたり、放射線を出す放射性物質が空気の中を飛んでいたりします。放射線を測定する検出器で放射線を測定してみて、さらに放射線が目に見える「霧箱」での観察を行い、放射線の性質を学習します。さらに、塩と氷の寒剤を用いた霧箱を開発します。大型の物はまだ誰も作ったことが無いので、どうやったら作ることが出来るか検討し、設計して完成を目指します。
3	経営学研究科 准教授 佐藤 雄哉	小さなまちづくりに チャレンジ! みんなが来たくなる 大学キャンパス	まちづくりは、多様な立場・世代・思考の人たちの意見を集約して、より良い形を追求することが必要です。そのため、まちづくりに取り組む際には、多くの人と意見交換しながらより良いまちの姿を創りあげていきます。この活動では、大学キャンパスを例にして、みんなが来たくなる場所を考える疑似まちづくりに取り組みます。ぜひ一緒に、まちづくりの面白さ・楽しさを体感しましょう! <活動日時>8/2(日), 8/3(月), 8/22(土), 8/23(日) 各日 13:30~16:30
4	工学研究科 准教授 安齋 太陽 理学研究科 教授 久保田 佳基 大阪公立大学名誉教授 川又 修一	マイナス 196°Cの科学実験 ～高温超伝導体をつくらう～	超伝導とは、金属やある特定の化合物をととても低い温度に冷やすと、電気抵抗がゼロになる現象です。エネルギーをムダにしない夢の技術として送電線や医療機器への応用が進められています。この実験では、マイナス196°Cの液体窒素の温度で超伝導になる材料をつくります。原料を計量してまぜて、電気炉で焼き固めたあと、できた試料を評価します。自分の手で性質を確認しながら超伝導のしくみを学びます。不思議でカッコいい超伝導の世界を一緒に体験しよう。 <活動日時>7/25(土), 7/27(月), 8/3(月), 8/6(木) 各日 13:30~16:30
5	情報学研究科 准教授 小島 篤博	タブレットアプリ 「蛍シミュレータ」を作ろう	この課題では、蛍の群れの動きをシミュレートするプログラムを、タブレットの上で動くアプリとして作成します。 たくさんの蛍を画面上に配置し、一定時間ごとに少しずつ動きを計算して、できるだけ本物に近くなるようにプログラミングしていきます。最後に、iPhoneやiPadで動かすことを目標にします。 <活動日時>8/2(日), 8/7(金), 8/17(月), 8/21(金) 各日 13:00~17:00