

【歯学部】 2テーマ

研究室 27

探究テーマ (分野)	むし歯リスクを下げるための、代替甘味料の上手な使い方を調べよう (歯科材料・化学生物学・食品科学)
研究内容(概要) お砂糖(ショ糖など)や炭水化物は口の中で消化されてグルコースを生成します。口腔内のう蝕原因菌は、そのグルコースを代謝して酸を産生し虫歯(う蝕)発生の原因になります。では食物由来のグルコースの量を減少させるとう蝕リスク抑制が可能でしょうか。ショ糖のようにグルコースに分解される材料を別な物(代替甘味料)へ代替したらどうでしょう。本テーマでは、代替甘味料を使用して従来の甘味料使用時と味覚や見た目と遜色が無いものを作れるのか、研究してみます。	
研究室訪問	夏休みや週末でも、平日でもある程度対応出来ると思います。 生徒さんの都合に合わせられると思います
備考	このテーマの進め方には、色々は方法が考えられます。 相談しながら皆さんのやりやすい方法を考えましょう。

研究室 28

探究テーマ (分野)	味覚はどのように形成されるのか？進化・遺伝 vs 環境要因？ (口腔生化学)
研究内容(概要) 長崎大学歯学部フロンティア口腔科学分野では、口腔と全身の細胞生物学や分子生物学を研究しています。食べることは人間にとって生きるために必要なだけでなく、味わう楽しみを与えてくれるものです。近年、味の受容体遺伝子が同定され、味覚認識のメカニズムがわかってきました。本探究では、味覚を規定する遺伝子と分子メカニズム、その進化について学びます。さらに味覚が遺伝で決まるのか、環境要因で規定されるのかについて考えていきます。	
研究室訪問	適宜話し合って決めます
備考	オンラインを活用しながら、随時相談しながらやりましょう。 研究室の先生方や大学生とも一緒に、楽しく探究しましょう。

【薬学部】 1 テーマ

研究室 29

探究テーマ (分野)	錠剤が崩壊する上で重要な因子を調べてみよう (薬学・薬剤学)
研究内容(概要)	医薬品には様々な服用形態がある。なかでも錠剤は持ち運びや服用が容易で、投与量も決めやすく、様々なメリットがある。錠剤中の有効成分が効果を発揮するためには、服用後、錠剤が崩壊して有効成分が溶出し消化管において吸収される必要がある。従って、崩壊・溶出過程が重要である。本探求テーマでは、種々の錠剤を崩壊させ、その違いを観察するとともに、可能であれば錠剤を実際に作ってみて、どのような因子が崩壊に影響を及ぼすか探求する。
研究室訪問	可(時期は応相談)
備考	公開講座：無(希望があれば検討する)

【水産学部】 1 テーマ

研究室 30

探究テーマ (分野)	魚の個性と学習効果の関係を調べてみよう (動物行動生態学)
研究内容(概要)	哺乳類のサルや鳥類のカラスが頭が良いことはよく知られていますが、近年、同じ脊椎動物の魚類もかなり賢いことが分かってきました。本探求では、魚が他の動物と同じように何かを学習し、それを活かして行動に反映させることを実験で確かめます。また個体によって学習効果が違う原因をその個体の個性で説明できないかを検討します。人を含む動物の振る舞いは一様ではなく、各個体の性質や経験に影響されることを理解することを目的とします。
研究室訪問	相談して決めたいと思います。
備考	少なくとも1ヶ月間は魚(キンギョかメダカ)を飼育して実験を行います。毎日、世話をする必要があります。

【CAMRIS】 2テーマ

*CMIRIS：総合生産科学域マイクロデバイス総合研究センター

研究室 31

探究テーマ (分野)	プログラミング言語 Python を用いた IoT による社会問題解決探求 (半導体の活用)
研究内容 (概要)	世界中で幅広く利用されるプログラミング言語 Python は数値計算のみならず、電子デバイスの制御などにも利用できます。本探求テーマでは、Python を用いた Internet of Things (IoT) 技術による社会問題解決方法を探求します。 *長崎大学総合生産科学域マイクロデバイス総合研究センター (CAMRIS) https://camris.ist.nagasaki-u.ac.jp
研究室訪問	9 月ころ
備考	大学生とも一緒に、楽しく探求できればと思っています。 (リケジョ (理系女子) を目指す皆さん大歓迎です!)

研究室 32

探究テーマ (分野)	半導体製造の成膜工程に関する体験型探求 (半導体の製造)
研究内容 (概要)	半導体製造工程のひとつに「成膜」というシリコンウエハ上に $1\mu\text{m}$ よりも薄い膜を堆積する工程があります。本探求テーマでは、プラズマを利用した物理気相成長 (PVD) 法や化学気相成長法 (CVD) 法などの成膜方法について学習し、実際に成膜実験を行い作製した薄膜の特性を評価して、成膜条件と膜質との関係を解明することを探求します。 *長崎大学総合生産科学域マイクロデバイス総合研究センター (CAMRIS) https://camris.ist.nagasaki-u.ac.jp
研究室訪問	9 月ころ
備考	大学生とも一緒に、楽しく探求できればと思っています。 (リケジョ (理系女子) を目指す皆さん大歓迎です!)

【総合生産科学研究科】 2テーマ

研究室 33

探究テーマ (分野)	英語で行う水の浄化技術の開発 (水環境科学分野)
研究内容(概要)	長崎大学大学院総合生産科学研究科の水処理研究室では、研究者および学生全員が留学生という特殊な環境の中で、日々新しい水の浄化技術の開発を行っている。本探究テーマでは、汚れた水を浄化して飲料水にする水処理技術の性能向上を行うと共に、実験結果と議論を通してその改善理由を明らかにすることを目的とする。本テーマは、外国人女性研究者2名（1名は英語のみ、1名は英語と日本語可）により英語で主導され、実験室における実験も含む。受講者は、本テーマを通して、英語で技術的な会話ができるようになることに加え、外国人との研究活動を体験することができる。
研究室訪問	随時
備考	オンラインも活用しながら、英語で実施します (リケジョ(理系女子)を目指す皆さん大歓迎です!)

研究室 34

探究テーマ (分野)	開発途上国のための水質浄化 (水環境科学 分野)
研究内容(概要)	アフリカなどの開発途上国では排水処理のための十分な資金がありませんので、水環境汚染が急速に進んでいます。一方で、河川水や湖水を浄水処理せずに飲んでいる住民も多く、特に乳幼児死亡率が高い原因となっています。どうすれば、このような状況を改善できるでしょうか。私の研究室では、アフリカや東南アジアの開発途上国で使える、低コストで十分な処理能力がある排水処理や浄水処理のシステムを、そのような国々からの留学生と一緒に研究しております。これらの開発途上国向けの低コストの装置、例えばデジカメで湖水の植物プランクトンの量を推定する装置や、トウモロコシ炭を使った水質浄化装置などをみなさんと組み立てることができます。また、留学生から開発途上国の現状の生の声を聞き、また、留学生と一緒に手を動かしながらの英会話は、生きた英語の体験になります。
研究室訪問	随時
備考	オンラインも活用しながら、随時相談しながら実施します。 また、大学に来てもらって留学生と一緒に楽しく探究できればと思っています。 (リケジョ(理系女子)を目指す皆さん大歓迎です!)

【ダイバーシティ推進センター】 1 テーマ

研究室 35

探究テーマ (分野)	身近なジェンダー・ダイバーシティの問題について考えよう (社会教育学、ジェンダー・スタディーズ)
研究内容（概要） 「男はこうあるべき」「女はこういうもの」「今どきの若者は〇〇だ」「日本人というのは…」などという言葉聞いて疑問に思ったり、違和感を覚えたことはありませんか？この違和感の正体はなんなのでしょう。自分たちの身の回りや経験をふり返りながら、こうした性別、年齢、国籍などによる「らしさ」の押し付けがどのように社会の問題とつながっているのか、そしてそれを解決するために何ができるのかをみんなで考えませんか。 以下の参考文献を手掛かりにして、みんなで考えていきたいと思います。 (参考文献) 村田晶子・森脇健介・矢内琴江・弓削尚子『ジェンダーのとびらを開こう～自分らしく生きるために』、大和書房、2022 年。	
研究室訪問	メールでお問合せください。
備考	オンラインの活用も可能です。