2025 理学部サマースクール 講座内容

注意事項：
場所が「未定」となっている講座については、当日までに教室が確定する予定です。当日の受付時にご案内します。また、オンライン講座については基本的に Zoom を用いる予定です。詳細については受講確定後にご案内します。

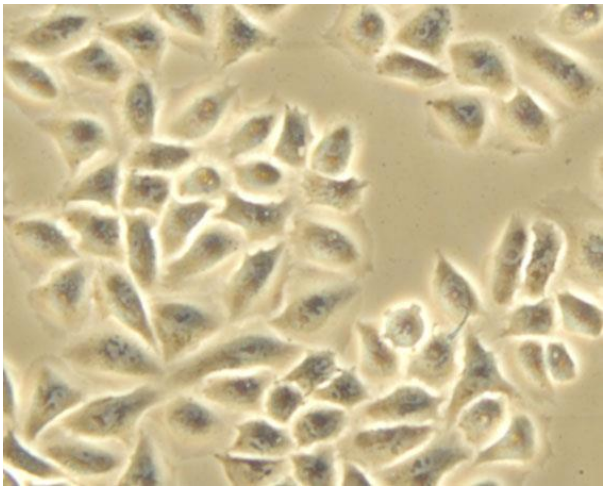
S-1, S-2 皮膚の働きと化粧品の化学

担当教員：市川さおり（化学生命科学科）
連絡先：ichikawa@fc.jwu.ac.jp
定員：なし
日時：[S-1] 8 月 6 日 1 日コース（13:00-15:00）
[S-2] 8 月 7 日 1 日コース（13:00-15:00）
※両日とも同じ内容です。ご都合のよい日に申し込んでください。
場所：オンライン
用意するもの：なし
講座内容：

みなさんは、化粧品について考えたことがありますか？化粧品はメイクアップ用だけではありません。スキンケアやヘアケアなど、私達が毎日全身に使う、とても身近なものなのです。そんな身近な化粧品を化学の視点で捉えると、様々な化合物から成る混合物であることに気づきます。その成分一つ一つは役割があり、化粧品の機能性や使用性、安定性などに関係しています。

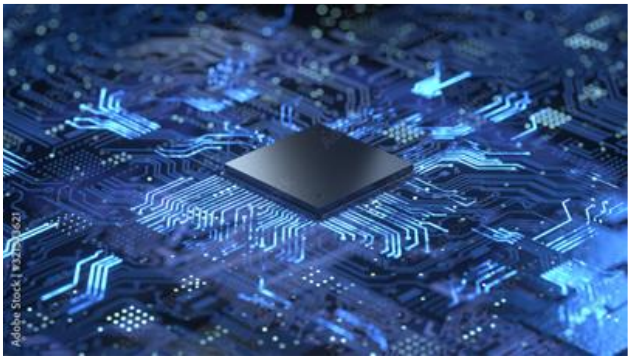
この講座では、皮膚の働きと化粧品の化学を簡単な演示実験を通して学びます。

S-3　ヒト培養細胞への遺伝子導入



担当教員：和賀　祥（化学生命科学科）
連絡先：swaga@fc.jwu.ac.jp
定員：20 名
実施形式：対面
日時：
1 日目：8 月 6 日 13:00-16:00
2 日目：8 月 7 日 13:00-16:00
（2 日コースです。2 日間ともに参加する必要があります）
場所：１日目：生体制御実験室、２日目：生体制御実験室と生体機能実験室（いずれも泉山館）
講座内容：
　生命科学分野の研究では、実験室で培養できるヒト細胞がよく用いられます。培養できるヒト細胞にはたくさんの種類がありますが、その中でもがん細胞である HeLa 細胞（写真）はよく使われる細胞の一つです。今回の講座では、この HeLa 細胞に遺伝子を導入する実験を体験します。導入する遺伝子は緑色や赤色の蛍光を発する蛍光タンパク質の遺伝子で、実験がうまくいけば緑色や赤色に光る細胞が観察できます。1 日目は説明の後、実際に遺伝子導入を行います。遺伝子導入後タンパク質が作られるまで時間がかかるので、翌日に細胞の蛍光顕微鏡観察を行います。
用意するもの：上履き（2 日目のみ必要、サンダル、スリッパでも可）、筆記用具、半袖の服、あるいは袖をひじより上へまくり上げられる服を着てきてください（袖口が実験作業のじゃまになることがあります）。制服である必要はありません。

S-4 エレクトロニクス材料とその動作原理



担当教員　秋本晃一（数物情報科学科）
連絡先：akimotok@fc.jwu.ac.jp
定員：なし
日時：8 月 6 日 1 日コース（13:00-16:00）
場所：オンライン
用意するもの：なし
講座内容：
　家電製品や産業用機器には多くのエレクトロニクス材料（金属、半導体、誘電体、磁性体、絶縁体）が使われている。いまやエレクトロニクス材料を使っていない工業製品を身の回りに見つけるのが困難なほどである。本講座では、エレクトロニクス材料について概説し、その動作原理についてやさしく解説する。特に、半導体、人感（赤外線）センサー、光ファイバー、太陽電池、電気自動車などを取り上げます。

S-5 Excel を用いたデータサイエンス入門

担当教員：小川賀代、加々見薫（数物情報科学科）
連絡先：kogawa@fc.jwu.ac.jp
定員：15 名
日時：8 月 7 日　1 日コース（13:00-15:30）
場所：物理情報演習室（百年館低層棟 4 階）
用意するもの：筆記用具

講座内容：　本学には、データサイエンスや AI などを学べる科目群があり、この科目群は、文部科学省が定める「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム（リテラシーレベル）」に認定されています。この講座では、認定を受けている科目群の一つである「基礎情報処理」の 1 回分の授業を体験して頂きます。今年は、Excel を用いたデータサイエンス入門を行います。Excel の関数機能やデータベース機能などを用いてデータ解析に挑戦して頂きます。文系の学生さんも受講している授業ですし、助手さんのサポートもありますので、初心者でも安心してご参加ください。

S-6 地球温暖化が自然生態系に及ぼす影響

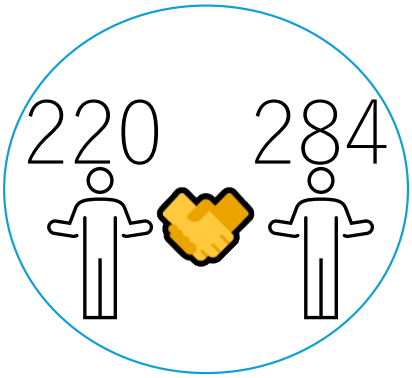
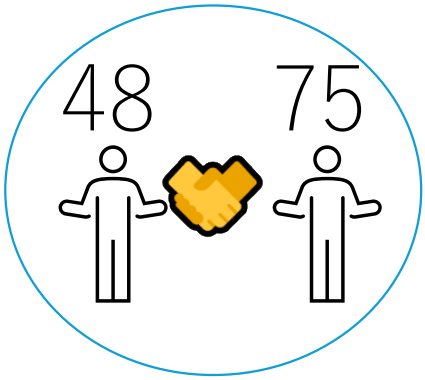
担当教員：上田実希（化学生命科学科）
連絡先：uedam@fc.jwu.ac.jp
定員：なし
日時：8 月 8 日 1 日コース（14:00-15:30）
場所：オンライン
用意するもの：特になし

講座内容：地球温暖化が加速している。温暖化が森林などの自然生態系に及ぼす影響について、どのような方法で調べられているのかや、どのようなことが明らかになっているのかについて、最新の知見を紹介する。

S-7a（対面），S-7b（オンライン） 約数の和から見る整数の不思議

担当教員： 杉山倫 （数物情報科学科）
連絡先： sugiyamar@fc.jwu.ac.jp
定員： 25 名程度
日時： 8 月 8 日 1 日コース（13:00-14:30 途中休憩あり）
場所： 対面受講...百 203 教室（百年館低層棟 2 階）、オンライン受講...Zoom 利用
用意するもの： ノートと筆記用具
講座内容： 整数において、約数・倍数の関係はとても素朴な関係です。しかし、約数の和に関連した特徴を持った数には、「完全数」「友愛数」「婚約数」など興味をそそる名前が付いた数があります。さらにこうした数たちについては、未だに解決されていない問題が多数残っていたりします。
この講座では、約数の和という素朴な対象を通して、整数の未解決問題に触れるなど、整数のもつ不思議な魅力を体験してもらいたいと思います。
注意事項： 対面を主とし、オンライン参加も可とするハイブリッド形式で実施する。ただし、直前にオンライン参加への変更は不可。オンライン参加において、プロジェクター投影資料は画面共有するが、一部板書を行う部分などがあった場合にその見やすさまでは考慮できない（なお、音声については、コロナ禍で Bluetooth マイク付きイアフォンで板書講義を行ったことがあり、その際に支障は特になかった）。

友愛数



婚約数