広島大学　体験科学講座

～女子高生特別コース～

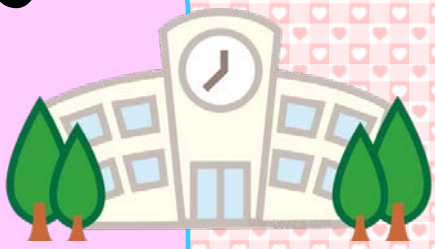


第9回　～ 工学部編 ～

開催日：平成25年3月9日(土)
時　　間：12:20～17:00
場　　所：広島大学工学研究科

第10回　～ 総合科学部編 ～

開催日：平成25年3月16日(土)
時　　間：12:20～17:00
場　　所：広島大学総合科学研究科



- 定員　　各日それぞれ　36人程度
  （1つのサブコース、各12人程度ずつ）
- 希望のサブコースを、あらかじめ登録していただきます。
  （第1～第3希望まで）
- 申込方法
  申込書に必要事項を記入し，メール，FAX又は郵便にてお申し込みください。
  申込書は，ホームページからダウンロードしてください。

～ プログラム ～

12:20　　受付開始
12:50　　開会の挨拶
13:00～16:30　実習
13:00～　コアコース（全員）
14:50～　サブコース1～3
（各3つのコースに分散）
16:30～　質問コーナー
17:00　　解散



実習の内容は
別紙で確認してね！

【お問合せ先】
広島大学　男女共同参画推進室（担当：半野・東 ）
TEL：082-424-4428・4355
E-mail ：gender-eq@hiroshima-u.ac.jp
HPURL：http://www.hiroshima-u.ac.jp/sankaku/

第9回 工学部編 ～ 実習内容 ～



コアコース　建築・都市の環境デザインとシミュレーション

建築や都市をつくる際、環境への影響を考えることは重要なことです。
本コースでは、模型やコンピュータを利用した建築や都市の環境シミュレーションについて説明します。また、説明の後、実際に模型を作成し、それを利用した簡単な環境シミュレーションを体験します。
本コースを通して、建築や都市の環境をデザインすることの重要性や、面白さを理解してもらいたいと思います。

《担当教員》
田中 貴宏
金田一 清香
赤木 良子

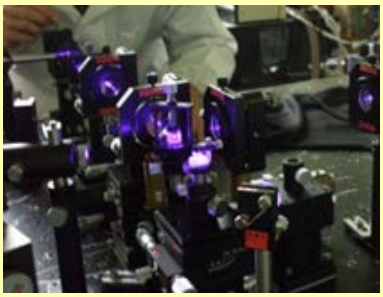
サブコース1　冷房の仕組みを経験しよう

冷房では、液体が蒸発する時にまわりが冷える仕組みを使っています。
本コースでは、実際に水と扇風機を使って、冷房の仕組みを体験してもらいます。

《担当教員》
松村　幸彦
神名　麻智

サブコース2　光を操る

本コースでは、レーザーや種々の光学部品を使った光操作や、応用に関する実験を体験してもらいます。



《担当教員》
角屋 豊
富永 依里子

サブコース3　生物に学ぶものづくり

セラミックスのような無機材料は、高温処理によって合成されるのが一般的です。しかしながら、自然界においてはタンパク質などの有機物だけでなく、貝殻や骨のような無機物も常温で合成されています。これらは非常に精緻な構造になっていて、優れた機能を発現しています。
本コースでは、このような生物が生み出す材料の構造を、電子顕微鏡によって観察し、生物のものづくりを手本とした材料合成について学びます。

《担当教員》
犬丸 啓
片桐 清文







第10回 総合科学部編 ～ 実習内容 ～



コアコース　飲料の抗酸化力を測定する！！

《担当教員》
山崎 岳
石原 康宏


お茶


コーヒー


赤ワイン
など


紫色

抗酸化力があると、


無色

我々は、生きるために酸素を体内に取り込んでいますが、その一部は高い酸化力を持つ活性酸素に変化しています。活性酸素は、がんや動脈硬化など、様々な病気の原因となります。一方、活性酸素は、抗酸化物質によって消去されており、この働きを「抗酸化力」といいます。私達は食事を通して、色々な抗酸化物質を体内に取り込んでいます。

本コースでは、抗酸化作用で退色する化合物（DPPH）を使って、飲料の抗酸化力を測定します。
測定してみたい飲料があれば、ぜひ持ってきてください。（濁っていなければ、たいてい測定できます）

サブコース1　動物の行動を科学する

《担当教員》
古川 康雄
椋田 崇生

① ヒトを含め動物は、神経系や内分泌系によって行動が制御されています。私達が運動後に「のどの渇き」を感じ「水」を飲むこと（飲水行動）もこれらが制御する行動のひとつです。
本コースでは、「飲水行動」が、どのようなメカニズムを介して制御されているのか、ラットを用いて調べてみましょう。


ラット、水を飲む！
（飲水行動）

② 動物は学んだことや記憶したことに基づき適切な行動をします。ところで私達ヒトの場合、学習・記憶したことをペーパーテストなどで評価することができますが、動物はどうでしょう。ペーパーテストはできませんよね。脳科学の研究では「モリス水迷路」とよばれるプールを使った実験装置を使って、マウスやラットの学習・記憶の成立を評価します。
本コースでは、実際にこの方法を用いて、ラットが学習・記憶しているかどうかを調べてみましょう。


ラット、プールを泳ぐ！
（モリス水迷路課題）

サブコース2　樹木葉内の葉緑素を測ってみよう

《担当教員》
戸田 求

私達は、植物が光合成をして有機物を生産することを知っていても、葉一枚がどのくらい光合成をしているのかを、見た目で判断することは難しいです。しかし、葉の光合成を直接測定することは意外と大変です。葉の光合成量を間接的に知る代替方法としては、葉の中に含まれる葉緑素量を計測することが挙げられます。一般に、葉内の窒素が多いほど光合成の活性が高いと考えられますが、葉緑素量は葉内の窒素量の指標値として用いられます。

本コースでは、葉内の葉緑素を計測できる測定器を使って、幾つかの樹木を対象に葉緑素を計測し、樹高や樹種が異なると、葉緑素量にどのような違いがみられるのかを、観察してみましょう。

サブコース3　顔検出を理解しよう！

《担当教員》
栗田 多喜夫

最近のデジタルカメラには、顔を検出して自動的にピントを調整する機能が搭載されています。この顔検出の機能は、たくさんの顔画像の例を学習させることで実現されています。

本コースでは、カメラに搭載されている顔検出の機能を体験し、それが例からの学習によってどのように実現されているかの仕組みについて学びます。

