

電子情報工学科 低回生研究室体験（2017年度）

学科長 泉 知論

1. はじめに

電子情報工学科では1, 2回生を対象に、低回生研究室体験を実施しています。実施予定のテーマは以下の7テーマです。意欲ある学生諸君の参加を期待しています。なお、実施テーマは変更になる場合もあります。

2. 申し込み・問い合わせ方法

各教員に直接メールを期日までに送り申し込んで下さい。なお、メールアドレスについては、_at_を@に変更して送付下さい。なお、期日に関しては、今後更新する可能性があります。詳細は各担当教員に直接お問い合わせ下さい。

3. 実施内容

3.1 中山研究室

テーマ： 医用画像解析プログラミング演習

概要：近年、医用画像撮影装置の進歩に伴い、画像情報量は増加の一途をたどり、医師だけでは処理しきれない量にまで達しようとしている。そこで、コンピュータにより膨大な画像情報の中から重要な情報のみを抽出したり、複数種類の画像を組み合わせる新たな情報を付加したりする技術が期待されている。本テーマでは、MATLABプログラミングにより、その基盤となる画像処理および機械学習を体験する。

実施時期： 夏季休暇中（9月に1日かけて実施）

人数： 3～4名

申し込み期間：2017年8月31日（木）まで

メールアドレス：ryohei_at_fc.ritsumei.ac.jp

3.2 福井研究室

テーマ：EVカート走行による蓄電池負荷計測実験

概要：昨今、自然エネルギーや水素等の新エネルギー活用のため、蓄電池技術が注目を浴びております。本テーマでは、EV走行が蓄電池の残量や劣化にどのような影響を及ぼすかを実体験で学びます。走行実験に加え、蓄電池制御やデータ計測のための、マイコンや、MATLAB演習をやりながら何が課題かを議論します。

実施時期：後期の1日ないし2日かけて、4コマ程度

人数：各回生それぞれ2～3名程度

申し込み期間：詳細は別途公開予定

メールアドレス：mfukui_at_se.ritsumei.ac.jp

3.3 熊木研究室

テーマ：マルチメディアデータ実験環境の構築、及び実験

概要：研究を行うために必要なマルチメディアデータ実験環境システムを構築してみます。そしてそれを使って画像処理、もしくは電子楽器、ラジオ等様々なアプリケーション実装を体験してみます。また、物体検知処理やスマホを用いた研究の紹介をします。

実施時期：10～11月の間に週1コマ4回実施

人数：各回生それぞれ3名程度

申し込み期間：2016年9月1日～9月30日

メールアドレス：kumaki_at_fc.ritsumei.ac.jp

3.4 藤野研究室

テーマ：IoT セキュリティ体験実験

概要：IoT (Internet Of Things) という言葉を知っていますか？センサーやモータなど持つ電子機器がインターネットに接続されて情報のやり取りをします。大きなものでは、自動車も今後はネットワークに接続されコンピュータによって制御されるので IoT の一種といえるでしょう。IoT 技術は生活の利便性を向上させますが、一方でサイバー攻撃という言葉に代表されるようなネットワークからの不正侵入を防ぐためには、セキュリティの問題に対する対策が欠かせません。上記のような理解のために、センサーを接続したマイコンボードをネットワークに接続する実験を体験します。

実施時期：10月～11月 4回程度

人数：3名程度

申込み期間：詳細は別途公開予定

メールアドレス：fujino_at_se.ritsumei.ac.jp

3.5 富山研究室

テーマ：ドローンの自動飛行実験

概要：ドローンは、娯楽だけでなく、セキュリティ監視や荷物配送など、幅広い応用が期待されています。本実験ではドローンの自動飛行プログラムを作成します。

時期：9月8日(金) 10～17時

実施人数：3名

申込み期間：8月25日(金)～8月31日(木)

メールアドレス：ht_at_fc.ritsumei.ac.jp

申込み方法などの詳細は、富山研究室の Web サイトをご覧ください。

<http://www-ja.tomiya-lab.org/pbl>

3.6 道関・田中研究室

テーマ：バッテリーレス・ドローンに触れてみよう

概要：UHF 帯の電磁波を用いた無線給電により、電池なしでドローンが浮上する様子を体験してもらいます。また、ドローンのプロペラに搭載するアンテナ試作を実際に行い、ドローンが浮上するかどうかの評価を通して、高周波回路設計の必要性を認識してもらいます。

実施時期：12月後半 4回程度

実施人数：2～3名程度

申込み期間：詳細は別途公開予定

メールアドレス：douse_at_se.ritsumei.ac.jp

3.7 久保(博)研究室

テーマ：音波による無線通信(音響通信)実験

概要：電波でなく、音波による無線通信の実験を行う入門講座です。2日間程度かけて、①音波による音響通信の原理理解、②簡単なC言語プログラミングによる音響通信演習、③実験室での音響通信実験、④ロボット実験水槽での水中音響通信実験見学、を通じて音波による無線通信の世界を体感してもらいます。

実施時期：11月末から12月の2日間程度(詳細は無線信号処理研究室のHPに記載します)

実施人数：2～3名程度

申込み期間：9月26日～11月13日

メールアドレス：kubohiro_at_fc.ritsumei.ac.jp

以上