

低回生研究室体験（2017 年度）

久保 博嗣

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があります。

2. 申し込み方法

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。

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で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月中旬。1日で実施（10～17時）。詳細は7月下旬に公開予定。

実施人数：3名程度

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

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ロボット実験水槽の実験環境見学、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：12月，もしくは，2月の2日間

実施人数：2～3名程度

申込み期間：9月26日～11月30日

メールアドレス：kubohiro_at_fc.ritsumei.ac.jp

以上