

電子情報工学科 低回生研究室体験(2022年度)

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。意欲ある学生諸君の参加を期待しています。

2. 申し込み・問い合わせ方法

各教員宛てに期日までに直接メールで申し込んで下さい。メールアドレスは、_at_を@に変更して下さい。期日やテーマ内容は更新する可能性があります。詳細は各担当教員に直接問い合わせして下さい。

3. 実施内容

3.1 泉研究室

- ・テーマ：マイコン・ハッカーになろう
- ・概要：自分のPCに自作環境を構築しませんか？自分のノートPCを持参してください。マイコンやFPGAの開発ツールをインストールし、実際のボードでLED点滅やボタン操作などの基本動作をさせてみましょう。マイコン搭載ミニ四駆の走行制御に挑戦してみることもできます。

実施予定時期：9月下旬の1～2日

対象回生と募集人数：1～2回生、最大4名程度 申込み期間：8月末まで

メールアドレス：t-izumi_at_se.ritsumei.ac.jp

3.2 大倉・吉田研究室

- ・テーマ：デジタルカメラを使いこなそう
- ・概要：スマートフォンの普及にともない、誰もが簡単に写真を撮ってインターネット上で共有できるようになりました。この写真は、光をデジタル信号に変換し保存すること、で実現しています。「光をデジタル信号に変換する仕組み」を簡単に学んで理解し、実際に撮影体験することで、電子情報工学科生として、よりフォトジェニックな撮影方法を習得しましょう。

実施予定時期：春季休暇中（2,3月に2日かけて実施）

対象回生と募集人数：1, 2回生・最大3名

申込み期間：1月8日まで

メールアドレス：sokura_at_fc.ritsumei.ac.jp

3.3 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：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実験室・ロボット実験水槽での音響通信実験、③音響通信関連のプログラミング演習、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。

実施予定時期：11月または春季休暇中の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）

対象回生と募集人数：3～4名程度（B2またはB1）

申込み期間：8月～10月末迄に久保宛メールで連絡すること

メールアドレス：kubohiro_at_fc.ritsumei.ac.jp

3.4 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いただきます．また，ゼミ体験，物体検知処理やスマホを用いた研究の紹介をします．

実施予定時期：10～11月の間に週1コマ4回実施

対象回生と募集人数：各回生それぞれ3名程度 申込み期間：9月末まで

メールアドレス：kumaki_at_fc.ritsumei.ac.jp

3.5 富山・孔研究室

- ・テーマ：Programming Puzzles
- ・概要：皆さん子供の頃に、迷路、数独、15パズルなどのパズルゲームで遊んだことがあると思います。本体験では、これらのパズルを解くプログラムを作成してもらいます。これを通じて、論理的思考力を鍛えると同時に、制約プログラミングと呼ばれる技術に触れてもらいます。

実施予定時期：9月頃(1日で実施)

対象回生と募集人数：1～2回生、最大3名

申込み方法と選考方法：7月頃に富山研究室のWebサイトにて案内

(<http://www-ja.tomiyama-lab.org/pbl>)

3.6 中山・檜作研究室

- ・テーマ：AI画像解析プログラミング体験
- ・概要：近年、深層学習に基づくAIが様々な分野に応用され、高い性能を発揮しています。本テーマではMATLABプログラミングにより、医療画像や防犯カメラ画像を対象にAIによる画像解析を体験してもらいます。

実施予定時期：夏季休暇中(9月下旬の1日)

対象回生と募集人数：1,2回生, 3～4名 申込み期間：8月31日まで

メールアドレス：ryohei_at_fc.ritsumei.ac.jp

3.7 藤野・吉田研究室

- ・テーマ：AIをだましてみよう
- ・概要：AI(深層学習)は画像や音声の認識が得意で、これからはいろいろな機器に搭載されていくでしょう。一方、AIは入力画像にちょっとした加工をしたり、学習データに悪意あるデータを混ぜ込むと、人間には考えられないような間違い(誤認識)をします。AIの基本的な動作を学んで、このような誤認識をさせることができるかチャレンジしてみましよう。

実施予定時期：10月～11月 4回程度

対象回生と募集人数：1,2回生・計3名程度 申込み期間：9月1日～15日まで

メールアドレス: fujino_at_se.ritsumei.ac.jp

3.8 孟研究室

- ・テーマ: AI と IoT を融合した AIoT について

- ・概要: 現在, AI と IoT を融合し, AIoT 技術として幅広い分野で応用されている. 本テーマでは, まず, AI でよく使われている深層学習を用いた画像認識を紹介し, 深層学習の仕組みを体験する. 次に, IoT 技術において, エッジとサーバー間のデータ転送プログラムを作成し, 深層学習モデルを各デバイス上で実装することにより, AIoT の仕組みと応用を理解します. さらに, 本研究室で開発されたオンライン API を用いて, AI 技術を他分野である日本古典籍の解読での応用を実感する.

実施予定時期: 9月~10月 4回程度

対象回生と募集人数: 1,2回生・計4名程度

申込み期間: 7月15日~8月15日まで

メールアドレス:menglin_at_fc.ritsumei.ac.jp