

電子情報工学科 低回生研究室体験(2023 年度)

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ます. 意欲ある学生諸君の参加を期待しています.

テーマや実施時期は変更され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てください. メールアドレスは, _at_ を @に変更して下さい.

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
募集人数	最大4名程度
申込み期間	8 月末まで
申込先	t-izumi_at_se.ritsumei.ac.jp

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することが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	夏季休暇中(8, 9 月の間に 2 日間実施, 日程は希望者と調整)
募集人数	最大 3 名
申込み期間	7 月末まで
申込先	sokura_at_fc.ritsumei.ac.jp

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)
募集人数	3~4 名程度
申込み期間	10月末迄
申込先	kubohiro_at_fc.ritsumei.ac.jp

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	9~11 月の間に週 1 コマ 4 回程度実施
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
申込先	kumaki_at_fc.ritsumei.ac.jp

富山研究室

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)
募集人数	最大 3 名
申込み期間	7 月頃に下記の Web サイトにて案内
申込先	http://www-ja.tomiyama-lab.org/pbl

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)
募集人数	3~4 名
申込み期間	8 月 31 日まで
申込先	ryohei_at_fc.ritsumei.ac.jp

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ょう。
実施予定時期	10 月~11 月 4 回程度
募集人数	3 名程度
申込み期間	9 月 1 日~15 日まで
申込先	fujino_at_se.ritsumei.ac.jp

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 を融合した AIoT 技術は、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アプリケーションを用いて、AI 技術を用いた、古代文献解析、農産物の検査などの応用を実感する。
実施予定時期	9 月~10 月 4 回程度
募集人数	4 名程度
申込み期間	7 月 15 日~8 月 15 日まで
申込先	menglin_at_fc.ritsumei.ac.jp

佐保研究室

テーマ	レーダー追尾を題材とした数学研究
概要	高校～大学 1 回生レベルの数学を最先端技術に駆使する研究を体験します。ロボットや自動運転のためのレーダー追尾システムを題材に、その精度や設計の適切さを数学的に解析する方法を教授します。そして、本体験の最後にはレーダー追尾に実際に役立つ新たな公式の導出に挑戦します。電子情報工学科でありながらほぼ紙とペンで完結する研究をぜひ体験してみてください。
実施予定時期	9 月頃(2～3日程度)
募集人数	4 名程度
申込み期間	8 月末まで
申込先	forms.gle/RjMoVoiQN9LwJQ1o7

田中研究室

テーマ	小さな発電を使ってセンシングしてみよう
概要	「環境発電」という言葉を聞いたことはありますか？身の回りに存在するわずかなエネルギーを電力に変換する技術のことで、IoT (Internet of things)に必要なセンサなどの電源として活用され始めています。本テーマでは、環境発電の例を紹介すると共に、小さな発電を既存のセンサの電源として用いるのではなく、センシングに使う技術に触れてもらいます。
実施予定時期	9 月頃(1～2 日程度)
募集人数	3 名程度
申込み期間	8 月末まで
申込先	a-tanaka_at_fc.ritsumei.ac.jp