

技術教育専修 電気研究室のご紹介 教員：小野寺 清光

教員についての基本情報

教員名	小野寺 清光 教授 (ONODERA Kiyomitsu)
担当教科と分野	技術 電気
研究分野	電気電子工学
担当授業	電気磁気・電気回路学及び演習、電子回路・機器制御及び実習、電子応用回路Ⅰ・Ⅱ、制御工学、電気エネルギー変換工学実習、電気電子教材開発実習、情報科学演習など
授業についての一言	電気電子関連講義は大学基礎程度で、中学校技術分野をより深く理解できる内容とし、実験・実習、教材製作に多くの時間を割いています。情報科学では子供向けプログラミングも扱います。
研究室ホームページ	



研究の内容

研究室では小学校理科（電気）、中学校技術分野のエネルギー変換の技術と情報の技術に関連した、学校現場ですぐに応用できる教材教具の開発や授業展開の研究を行っています。Raspberry Pi やmicro:bit を利用したプログラミング、リンク機構を活用した二足歩行ロボットや車両ロボットの計測制御、発光ダイオードの単色性という特徴生かしたものづくり、振動力発電など再生可能エネルギーの活用などです。

これまでに研究室で取り組まれた卒業研究の内容

以下は卒業研究の一例です。

- ・うそ発見器を題材にした教材開発と指導案の検討
- ・階段照明の仕組みを理解するための教材開発
- ・情報環境・情報教育に関する中学生の意識調査
- ・工夫し創造する能力の育成を促す風力発電教材の製作
- ・Raspberry Pi 教材を用いたプログラミングに関する授業実践
- ・簡易スピーカ教材を用いた電流の働きに関する授業実践
- ・micro:bit を用いた双方性のある LED 制御プログラミング教材の開発
- ・ロボットコンテストを題材とした初学者でも創意工夫しやすい指導計画の検討 など



卒業研究での授業実践

研究のキーワード

エネルギー変換の技術、情報の技術、電気、磁気、電子回路、プログラミング、計測制御、情報通信ネットワーク、無線通信、発光ダイオード、振動力発電、ロボット、マイコン、センサなど

研究室の様子

技術教育専修では3年次後期から研究室に配属されます。研究室においては、教員と頻りにディスカッションしながら卒業研究のテーマを各自で決定し、自分に合ったペースで研究を行っています。これまで研究室のほとんどの学生は、大学卒業後の進路として小学校または中学校技術の教員を希望しており、着任後に学校現場ですぐに役立つ教材教具の工夫に熱心に取り組んでいます。