

講習の名称： 電子工作を体験してみよう！
担当の講師： 片柳 雄大（教育学部講師）
講習開講日： 令和2年8月18日（火）
講習時間数： 6時間

主な受講対象者：
中（技術）教諭，電子工作に興味関心のある小・中・高教諭，作業学習に関わる特支教諭

キーワード： 電子工作，はんだづけ，太陽電池，発光ダイオード（LED），集積回路（IC）

講習の概要：

今日の私たちの生活の中で使用されている電気・電子機器は，集積回路（IC）などの電子部品を使用しているものがほとんどです。また，中学校技術・家庭科の技術領域教材も実用性を重視する結果，ICを使用した複雑な回路となり，その全容を生徒も教員も理解するのは難しい状況にあります。

本講座では，これまでは電気・電子回路に関心は有つつも，実際にやってみることに高い敷居を感じていた方々を対象に，簡単な電気・電子回路についての講義と製作実習を行い，電気・電子回路を身近に感じられるような講習を行います。

題材として，太陽電池を利用したLED ガーデンライトの回路を取り上げる予定です。本講座が，LED や電子オルゴールなど電気・電子部品を活用したオリジナルの教材・教具の製作への足がかりとなることを望みます。

講習の展開： 1時限90分（全4時限）

- 第1時限 電気回路・電子回路 ー主な回路素子の名前と働きー
- 第2時限 回路を考える ー回路図と配線図を描くー
- 第3時限 ガーデンライトの製作実習（1） ーはんだづけの基本ー
- 第4時限 ガーデンライトの製作実習（2） ー回路の検査や修正ー

受講に当たっての要件（講習内容のレベル）：

電気に関する基礎知識（電流，電圧，直列接続，並列接続，オームの法則，電流測定，電圧測定）を必要とします。これらの内容については，講習において適宜解説を行います。中学校「理科」および「技術・家庭科」で学習する程度の電気に関する復習を望みます。

はんだごてなどを用いる実習を予定しておりますので，作業に適した服装（不注意で服を焦がしてしまうこと等を想定してください）でお越しください。

授業の形式：

講義および実習形式です。実習ではグループ活動を予定しています（受講者数による）。

履修認定試験：

講習内容に係わる記述形式の筆記試験を課します。試験問題には講習内容に係わる簡単な応用問題も含まれます。（講習時に筆記したノートや配付資料を持ち込むことができます。）

参考書等：

秋田純一（著）「はじめての電子回路15講」，講談社，2016年，ISBN978-4-06-156563-0。