New　Renewal　DX 対応コース　GX 対応コース　Online　競技会　セット推奨

技能・技術実践研修カリキュラム

コース番号	コース名				期間	
5203	**ゲルマニウムラジオ製作から学ぶ電子部品の技術**				**令和9年3月13日(土)～3月14日(日)**	
開催会場	職業能力開発総合大学校(東京都小平市)				定員	日数
					6	2
研修種別	技能・技術分野	電子情報	技能・技術レベル	L1	技能・技術要素	アナログ回路(基本)

研修のねらい及び到達目標

古典的な技術である中波ラジオ受信機のうち、最も原理的な構造であるゲルマニウムラジオの製作を通じて、電子回路の主たる構成要素であるコイル・コンデンサ・ダイオードと、無線技術の基礎知識を習得します。
（到達目標）
・AMラジオの基本構成を知っている
・コイル・コンデンサの設計法を知っている
・AM変調・復調の原理を知っている
・授業や地域イベント等でゲルマニウムラジオの製作を指導できる

最低限必要な知識

初歩的な電気・電子に関する知識(オームの法則、インピーダンスの計算等)を有すること。

研修内容

項目（予定）	講義	実技・演習
1．ラジオ放送技術概論 （1）電波の原理（電磁波の性質・偏波・伝搬）と電波法 （2）ラジオ放送の歴史 （3）ラジオ受信機の原理と歴史 （4）アンテナの原理と種類	1H	
2．コンデンサ （1）コンデンサの原理と種類 （2）コンデンサの設計 （3）コンデンサの評価	1H	1H
3．共振コイル （1）コイルの種類 （2）コイルの設計 （3）コイルの製作 （4）コイルの評価（インダクタンス値、Q値）	1H	2H
4．検波器 （1）ダイオードの性質と特性評価 （2）鉱石検波について（方鉛鉱・黄鉄鉱など）	1H	1H
5．ラジオ受信機の組み立てと評価 （1）組立て （2）評価		2H
6．応用技術 （1）検波方式 （2）増幅回路	1.5H	
7．ディスカッション		0.5H
	5.5H	6.5H

リニューアルの概要及びアピールポイント

ゲルマニウムラジオとは、検波部にゲルマニウムダイオードを用いて作製する最も簡易的なAMラジオ受信機です。
このゲルマニウムラジオは簡易ながらアナログ系の電子回路技術の基礎要素を幅広く網羅する教材として、非常に魅力的、基本的な題材です。
検波器は、ゲルマニウムダイオード以外に、「鉱石」を使った元祖「鉱石ラジオ」についても触れる予定です。

研修成果が活用できる職務

職務 1	職務 2	職務の内容

担当教員（予定）

五十嵐 智彦、吉水 健剛(電気設備ユニット)、小林 浩昭(メカトロニクスユニット)

使用する機器等

ゲルマニウムダイオード(1N60、他)、コイル、バリアブルコンデンサ、セラミックイヤフォン、方鉛鉱、他

受講者が用意するテキスト（予定）