New | Renewal | DX | GX | Online | 競技会 | セット

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	
5232	**マイコンプログラミングと周辺回路設計 －5V USB電源の自作から学ぶマイコンのハードウェア技術－**				**令和9年1月27日(水)～1月28日(木)**	
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	分野	電子情報	レベル	3	要素	パワーエレクトロニクス技術

研修のねらい及び到達目標	・5V USB電源を具体的な課題とし、降圧チョッパを自作することで、マイコン周辺回路の設計法を習得します。 ・マイコンにおけるソフトウェア開発、ハードウェア開発の両方を同時に習得することで、それぞれの設計の勘所を習得します。 （到達目標） ・ マイコンの構造と周辺回路を理解する ・ マイコン搭載基板においてマイコン周辺の回路設計ができる
最低限必要な知識	「マイコンプログラミング基礎－デジタル信号およびアナログ信号の取扱いと出力制御－」を受講していること。もしくは、同等のマイコンプログラミング経験があること。 回路組み立てに着目した本コースと合わせて、プログラミングに着目した「マイコンプログラミング導入」「同、基礎」「パワエレ電源回路のデジタル制御プログラム」のコースを順に受講される事をお勧めします。

研修内容	項目(予定)	講義(h)	実技(h)
	1．マイコンとは マイコンの構造 マイコンの利用例・特徴	1	
	2．マイコンの使用方法 接続方法・書き込み方法 開発環境について	1	
	3．評価基板作成(1) ハンダ付けによる評価基板作成 デジタル出力確認		4
	4．評価基板作成(2) ハンダ付けによる評価基板作成 アナログ入力確認		3
	5．開発環境構築		0.5
	6．開発環境操作方法		1
	7．デジタル制御電源の動作 電源動作確認 電源の調整		1
	8．まとめ・ディスカッション	0.5	
		2.5	9.5

アピールポイント及びリニューアルの概要	大手マイコンメーカーで現場経験豊富な講師が、未経験者向けにマイコンの使用方法を基礎からやさしく解説します。マイコン初心者を受講者として想定していますが他分野の方でも受講できます。 USB電源を題材とするため実際の訓練で採用しやすく、特に若年の受講生へ訓練を展開するにあたって興味をひきやすい課題設定となっています。

研修成果が活用できる職務	職務1	職務2	職務の内容
	電子回路設計	電源回路設計	スイッチングレギュレータ回路設計
	電子回路設計	マイクロプロセッサ	マイコンハードウェア設計
	ソフトウェア開発	制御理論の融合	制御理論融合

担当教員(ユニット)	五十嵐 智彦、吉水 健剛(電気設備ユニット)、外部講師
使用する機器等	dsPICマイコン、パソコン、ブレッドボード、オシロスコープ 他
受講者が用意するテキスト(予定)	