

科名： 生産電気システム技術科

訓練科目の区分		授業科目名	必須・選択	開講時期	単位	時間/週
教育訓練課程	応用課程	電子装置設計製作実習	必須	1.2期	4	4
教科の区分	専攻実技					
教科の科目	電子装置設計応用実習					
担当教員		内線電話番号	電子メールアドレス		教室・実習場	
授業科目に対応する業界・仕事・技術						
電気・電子機器製造に関連する開発・設計・生産・保守等の業務						
授業科目の訓練目標						
授業科目の目標	No	授業科目のポイント				
電子装置の設計・製作・評価を行いものづくりに関する基本的な手順を理解し、製品化技術を理解する。	①	電子装置、特に組み込み品の設計手法を知っていること				
	②	設計及び設計時に評価項目の設定ができること				
	③	仕様条件に基づいた回路の設計ができること				
	④	仕様条件に合った部品選定ができること				
	⑤	回路の実装、組み立てが仕様条件どりにできること				
	⑥	調整作業や動作試験ができること				
	⑦	問題点やトラブルがあれば解決・対策を行うことができること				
	⑧	設計書及び完成した製作物についての評価書の作成ができること				
	⑨					
	⑩					

授業科目受講に向けた助言	
予備知識・技能技術	アナログ回路やデジタル回路、マイコン制御等の知識・技能を基にして本科目を学習する。
授業科目についての助言	<ul style="list-style-type: none"> これまで学んだ電子回路関連等の知識・技能を基にするので、好奇心を持って取り組む事が必要です。 電子装置の製作に至る一連の作業を行うので、記録を残しておくことが大切です。 デバイスの特性や回路動作などを理解して進める必要があります。
教科書および参考書	自作資料の他にデバイスメーカー発行のデータシート 参考書 ・C言語によるPICプログラミング入門
授業科目の発展性	

評価の割合(例)								
指標・評価割合	評価方法	試験	小テスト	設計書	製作品	製品評価	その他	合計
				30	30	10	30	100
評価割合	授業内容の理解度			10	10			
	技能・技術の習得度			10	20			
	コミュニケーション能力						10	
	プレゼンテーション能力					10		
	論理的な思考力、推論能力			10				
	取り組む姿勢・意欲							10
	主体性・協調性							10

	訓練の内容	運営方法	訓練課題 予習・復習
1週	1. ガイダンス シラバスの提示と説明 2. 設計手法 (1)設計目的	実習、質疑	実習で製作する装置について、製品化する上での手法や評価法および製作手順についてよく復習して下さい。
2週	(2)設計仕様に基づく概念設計 (3)評価項目の設定	実習、質疑	製作物の仕様・および仕様に基づく構成回路の検討、評価項目の設定についてよく復習して下さい。
3週	3. 回路設計 (1)主回路設計(放熱設計) (2)主回路設計(基板レイアウト設計)	実習、質疑	放熱設計に着手し、最適な部品を選定しはじめて下さい。また、プリント基板の部品配置設計についてよく復習して下さい。
4週			
5週	4. 回路製作(試作) (1)基板試作(電源回路・表示回路) (2)部品実装 (3)動作確認	実習、質疑	プリント基板を試作し、部品を実装した上で動作確認をおこない、不具合な箇所がないか検討する予定です。学んだことをよく復習して下さい。
6週	(4)設計見直し 5. 回路製作(本製作) (1)基板製作(電源回路・表示回路) (2)部品実装	実習、質疑	部品配置を見直し、再度、基板設計を行った後、プリント基板を本製作し部品を実装する予定です。学んだことをよく復習して下さい。
7週	(3)筐体加工・組立て (4)総合組立て (5)調整 (6)動作試験	実習、質疑	筐体に各プリント基板を総合的に組み込み、調整を施し動作確認をする予定です。学んだことをよく復習して下さい。
8週	6. 評価 (1)仕様と試験表に基づく評価と対策(精度、実装密度、保守性等) (2)仕様と試験表に基づく評価と対策(問題点とその対策)	実習、質疑	仕様に基づき、精度・実装密度・保守性等について検討し、問題点への対策を施し、製作物の完成度を図る予定です。学んだことをよく復習して下さい。
9週	(3)仕様と試験表に基づく評価と対策(評価会、フリーディスカッション) (4)報告書の作成	実習、質疑、 評価	各人の製作物を陳列し、評価会を実施する予定です。お互いに実施した講評・採点を含め報告書を作成し総括して下さい。