

科名：電子情報技術科

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	専門課程	電子回路設計製作実習	必須	4期	4	8
教科の区分	専攻実技					
教科の科目	電子回路設計製作実習					
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						
CADを用いた電子機器の設計、電子回路の設計、プリント配線板の設計・製作にかかわる部門に従事するために必要な知識、技能です。						
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				
電子機器の設計及び製作に必要なとされる各種図面の作図法について習得します。さらに、CADを用いた電子回路製作手順を理解し、回路作成、パターン設計等一連の作業法を習得します。	①	製図の基礎、三角法について理解し簡単な機械製図ができる。				
	②	基礎的な電子製図ができる。				
	③	電子部品の記号について知っている。				
	④	CADシステムを知り、CADの基本操作ができる。				
	⑤	CADを用いて電子回路図を描くことができる。				
	⑥	部品ライブラリの作成ができる。				
	⑦	シミュレーション機能を使用できる。				
	⑧	パターン設計、アートワークを行うことができる。				
	⑨	プリント基板の製作ができる。				
	⑩					

授業科目受講に向けた助言	
予備知識・技能技術	基本的な電子回路について回路図とその機能について整理しておいて下さい。
授業科目についての助言	本実習では製図の基礎およびパソコンを用いた回路設計、シミュレーション手法、アートワーク設計手法について学習します。実体のある電子回路を設計・製作することも重要ですが、パソコンを効果的に用いることで製作する電子部品のパラメータを求め、効果的な回路の設計・製作をおこなうことができます。電子CADシステムでできること、できないことをよく理解することが重要です。
教科書および参考書(例)	教科書：自作テキスト
授業科目の発展性	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">電子回路</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">電子回路製作実習</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">組込み機器製作実習</div> </div>

評価の割合(例)								
指標・評価割合	評価方法	試験						合計
		試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	
		0	0	0	80	0	20	100
評価割合	授業内容の理解度				40			
	技能・技術の習得度				40			
	コミュニケーション能力							
	プレゼンテーション能力							
	論理的な思考力、推論能力							
	取り組む姿勢・意欲						10	
	主体性・協調性						10	

回数	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 (1)シラバスの提示と説明 (2)安全作業について 2. 基礎製図 (1)JIS規格 (2)基礎製図実習 ① 投影法 ② 三角法	実習	JIS規格、投影法、三角法について予習して下さい。
2週	③ 線の種類 ④ 寸法 ⑤ 製図課題	実習	線の種類、寸法線について予習して下さい。
3週	(1)電子製図 ① 基本図記号、電子機器図面の種類 ② 系統図、接続図、組立図製図実習	実習	アナログ、デジタル電子回路図記号について復習して下さい。
4週	(1)システムの概要 (2)基本操作実習 ① プロジェクトの作成 ② 回路図の書式設定	実習	CADシステムのマニュアルに記載されているシステム機能の概要について予習して下さい。
5週	③ 回路図入力 ④ 部品表作成 5. 回路図入力 (1)回路図とネットリスト	実習	CADシステムの復習と、ネットリストについて予習して下さい。
6週	(2)パーツライブラリの作成 (3)電子回路シミュレーション ① アナログ回路のシミュレーション ② デジタル回路のシミュレーション	実習	基本的な電子回路の動作について復習して下さい。
7週	① 回路図入力 ② ネットリスト出力	実習	CADシステムの操作について復習して下さい。
8週	(1)部品配置 (2)配線、アートワーク	実習	プリント基板の構成について予習して下さい。
9週	(3)基板作成実習 ① マスクパターンの製作と基板作成 ② 基板の組み立てと動作確認	実習	エッチングの手順について予習して下さい。