

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	デジタル回路基礎実習	必須	2期	2	4
教科の区分	系基礎実技					
教科の科目	電気回路基礎実習					
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

デジタル回路にかかわる技術全般に必要な最も基本的な技能、知識です。

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
「電子回路」で学んだ論理素子の入出力特性を計測し、基本的な論理回路や組み合わせ論理回路の動作について習得します。	①	デジタルICの種類と特性について知っている。
	②	規格表の見方について知っている。
	③	TTL-IC、CMOS-IC入出力の電気特性について確認ができる。
	④	シュミットリガ入出力の電気特性について確認ができる。
	⑤	オープンコレクタ出力の電気特性の確認ができる。
	⑥	基本ゲート回路の入出力を確認できる。
	⑦	基本的な組み合わせ回路を製作し、入出力の確認ができる。
	⑧	7セグメントLED表示回路を製作し、動作確認ができる。
	⑨	
	⑩	

授業科目受講に向けた助言

予備知識・技能技術	「電子回路」の講義内容を復習し理解しておいて下さい。						
授業科目についての助言	本実習は「電子回路」で学んだ内容について実験を通して動作の確認を行いますので、関連する内容を復習して、疑問に思った点は事前に質問して下さい。実験を行う回路は、実際の電子機器に使用されている回路の各要素です。いろいろな情報がデジタル化された電気信号で表され回路が動作します。論理的思考が必要ですが、回路の動作確認により理解が深まるので最後まで意欲的に取り組んで下さい。						
教科書および参考書(例)	教科書: 自作テキスト 参考書: ○○○○○(□□出版)						
授業科目の発展性	<table border="0"> <tr> <td>電子回路</td> <td>→</td> <td>デジタル回路技術</td> </tr> <tr> <td>デジタル回路基礎実習</td> <td>→</td> <td>デジタル回路実習</td> </tr> </table>	電子回路	→	デジタル回路技術	デジタル回路基礎実習	→	デジタル回路実習
電子回路	→	デジタル回路技術					
デジタル回路基礎実習	→	デジタル回路実習					

評価の割合(例)

指標・評価割合	評価方法	試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
	評価割合		0	0	60	40	0	0
授業内容の理解度				30				
技能・技術の習得度				20				
コミュニケーション能力				10				
プレゼンテーション能力								
論理的な思考力、推論能力					20			
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. カイロゲン (1) シラバスの提示と説明 (2) 安全作業について 2. 論理素子の電気特性 (1) 規格表の見方について (2) TTL-ICの入出力電圧特性の測定	実習	規格表の見方、TTL-ICについて予習して下さい。
2週	(3) CMOS-ICの入出力電圧特性の測定	実習	規格表の見方、TTL-ICについて整理するとともに、CMOS-ICの入出力特性について予習して下さい。
3週	(4) シュミットリガ入出力の電気特性の測定	実習	CMOS-ICの入出力特性について整理するとともに、シュミットリガ入出力について予習して下さい。
4週	(5) オープンコレクタ出力の電気特性の測定	実習	シュミットリガ入出力について整理するとともに、オープンコレクタ出力について整理して下さい。
5週	3. 論理回路 (1) 基本ゲート回路の入出力の電気特性の測定 ① NOT回路 ② AND回路	実習	オープンコレクタ出力について整理するとともに、基本ゲート回路の入出力について予習して下さい。
6週	③ OR回路 ④ EXOR回路	実習	基本ゲート回路の入出力について整理して下さい。
7週	4. 組み合わせ論理回路 (1) 各種組み合わせ回路基礎実習 ① 一致、不一致回路	実習	基本ゲート回路の入出力について整理するとともに、一致・不一致回路について予習して下さい。
8週	② エンコーダ、デコーダ回路	実習	一致、不一致回路について整理するとともに、エンコーダ、デコーダ回路について予習して下さい。
9週	③ 7セグメントLED表示回路	実習	エンコーダ、デコーダ回路について整理するとともに、7セグメントLED表示回路について予習して下さい。