

訓練支援計画書（シラバス）

科名：電子情報技術科

授業科目の区分		授業科目名	必修・選択	開講時期	単位	時間／週
訓練課程	専門課程	マイクロコンピュータ工学	必修	1期 4期	2	1期：2 4期：2
教科の区分	専攻学科					
教科の科目	マイクロコンピュータ工学					
担当教員		曜日・時限	教室・実習場		備考	
授業科目に対応する業界・仕事・技術						
マイクロコンピュータを用いた回路設計やプログラミングにかかわる仕事において必要となる基本技術						
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			
機器組み込み用としてのコンピュータであるマイクロコンピュータについてハードウェア構成と各種機能の動作についての知識を習得する。		①	CPU、メモリ、I/Oの働きとその構成について知っている。			
		②	「命令」と「実行」及び「基本的な動作タイミング」について知っている。			
		③	内部アーキテクチャとレジスタの構成について知っている。			
		④	「メモリ」と「I/Oとのインタフェース」について知っている。			
		⑤	タイマと割り込みについて知っている。			
		⑥	A/D・D/Aコンバータについて知っている。			
		⑦	入出力ポートについて知っている。			
		⑧	電源回路、リセット回路、発振回路、保護回路及び表示回路について知っている。			
		⑨	デバッグ用インタフェース（RS232C、USB）とデータベース制御について知っている。			
		⑩	マイクロコンピュータの電気的特性について知っている。			

授業科目受講に向けた助言	
予備知識、技能・技術	電子回路を理解している事が望ましいです。 特にデジタル回路については復習して理解をしておいてください。
受講に向けた助言	マイクロコンピュータの回路設計やプログラミングを行うためには、ハードウェアを正しく理解することが必要です。マイクロコンピュータのハードウェアはデジタル回路のクロック同期回路が基本となっており、機能ごとに回路が構成されています。機能が組み合わせられてハードウェアが構成されるので、機能ごとに理解することにより全体も理解できるようになります。予習・復習を欠かさず行い、疑問があれば積極的に質問するように心がけてください。
教科書および参考書	教科書：「電子工作のためのPIC16F1ファミリ活用ガイドブック」（2013年 技術評論社）
授業科目の発展性	<pre> graph LR A[電子回路] --- B[マイクロコンピュータ工学] C[マイクロコンピュータ工学実習] --- B B --- D[インタフェース技術] B --- E[インタフェース制作実習] </pre>

評価の割合								
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
			40	0	0	40	0	20
評価割合	授業内容の理解度	20			10			
	技能・技術の習得度	10			10			
	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			10			
	取り組む姿勢・意欲						10	
	主体性・協調性							

週	授業の内容	授業方法	訓練課題 予習・復習
1週	ガイダンス 1. マイクロコンピュータの概要 (1) CPU、メモリ、I/Oの働きとその構成	講義	マイクロコンピュータの基本構成と動作、CPU、メモリ、I/Oの働きとその構成について復習して理解しておいてください。
2週	(2) 命令と実行 (3) 基本的な動作タイミング 2. マイクロコンピュータハードウェアの構成 (1) 内部アーキテクチャ、レジスタの構成	講義	命令と実行、基本的な動作タイミング内部アーキテクチャ、レジスタの構成、について復習して理解しておいてください。
3週	(2) メモリ、I/Oとのインタフェース	講義	メモリ、I/Oとのインタフェースについて復習して理解しておいてください。
4週	(3) タイマ、割り込み	講義	タイマ、割り込みについて復習して理解しておいてください。
5週	(4) A/D・D/Aコンバータ	講義	A/D・D/Aコンバータについて復習して理解しておいてください。
6週	(5) 入出力ポート	講義	入出力ポートについて復習して理解しておいてください。
7週	3. 基本周辺回路 (1) 電源回路 (2) リセット回路、発振回路 (3) 保護回路 (4) 表示回路	講義	電源回路、リセット回路、発振回路、保護回路、表示回路について復習して理解しておいてください。
8週	(5) デバッグ用インタフェース (RS232C、USB) (6) データバス制御	講義	デバッグ用インタフェース (RS232C、USB)、データバス制御について復習して理解しておいてください。
9週	4. 電気特性 (1) マイクロコンピュータの電気特性 評価	講義 評価	マイクロコンピュータの電気特性について復習して理解しておいてください。