

## 教科目名 プログラミング応用 I (Programming Application I)

学科名・学年 : 制御情報工学科 3年

単位数など : 必修 2単位 (前期 2コマ, 学習保証時間 42 時間)

担当教員 : 青木照子

授業の概要			
コンピュータの内部の動きをマイコン H8 の学習で理解する。マイコンの構成、動作、処理性能などを理解し、アセンブラ言語を通して、コンピュータの中の動きを学ぶ。講義と H8 マイコン実験装置を利用した演習を、平行させながら講義を進め、理解を深める。最終課題では 2 年次製作のミニミニロボットを H8 で動作させる。4 年次の工学実験 V で応用する。			
達成目標と評価方法			大分高専目標 (B2)
(1) マイコンの構成や動作などを理解する。(定期試験)			
(2) アセンブラプログラムを理解し、プログラムの作成方法を学ぶ。(定期試験と課題)			
(3) H8 マシンをアセンブラプログラムで動作させ、マイコン内部の動きを、実機で理解する。(定期試験と課題)			
(4) 2 年次に製作したミニミニロボットを H8 マイコンで動かし、理解を深める。(課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	(1) マイコンとは	○マイコンの構成や動作を理解する。	【理解の度合い】
	(2) H8 マイコン実験装置	○回路図を用いて演習に用いる実験装置を理解する。	
2	(3) H8 マイコンの基本構成&基本要素	○H8 マイコン基本構成や基本要素を理解する。	
	(4) H8 マイコンの操作	○H8 マイコンをデモプログラムで動作させる。	
3	(5) 機械語とアセンブラ言語	○データの転送プログラムを作成し、命令の種類、形式および働きを理解する。	
4	(6) 命令の種類と形式	○演算プログラムを作成し、演算命令を理解する。	
	(7) アセンブラ命令(1)	○LED の点滅制御プログラムを作成し、アセンブラプログラムの基本処理を理解する。	
5	(8) アセンブラ命令(2)		
6	(9) アセンブラ命令(3)		
7	(10) アセンブラプログラム		
8	前期中間試験		【試験の点数】 点
9	(11) 中間試験の解答と解説 アドレッシング	○メモリアドレスやデータの指定方法を理解する。	【理解の度合い】
10	(12) アセンブラプログラムの応用(1)	○スイッチ操作と LED のプログラムを作成する。	
11	(13) タイマーサブルーチン	○タイマーサブルーチンを理解する。	
12	(14) アセンブラプログラムの応用(2)	○7セグメント LED に文字を表示するプログラムを作成し、理解する。	
13	(15) 割り込みサブルーチン	○割り込みプログラムを作成し、理解する。	
14	(16) H8 マイコンの総合演習	○ミニミニロボットを H8 で操作し、マイコンの働きを理解する。	
15	前期末試験		【試験の点数】 点
	前期末試験の解答と解説		
履修上の注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>講義や演習中にわからなくなったら、いつでも質問するように。</li> <li>授業中の課題に重点を置く。</li> <li>プログラミング能力は、自分でやることで身につく。</li> <li>4 年次の工学実験 V で応用するので、しっかり理解する。</li> </ul>		【総合達成度】
教科書	浅川毅, 堀桂太郎共著, H8 アセンブラ入門, 東京電機大学出版局		
参考図書	H8 マイコンに関する参考図書は図書館や書店にたくさんあるので、自分にあった参考図書を探す。参考図書を探すことも大事な勉強です。		
関連科目	プログラミング基礎 II, プログラミング応用 II, 工学実験 V		
総合評価	達成目標の(1)~(4)について 2 回の定期試験と課題で評価する。 $総合評価 = 0.5 \times (2 \text{ 回の定期試験の平均}) + 0.5 \times (\text{課題点})$ 総合評価が 60 点以上を合格とする。再試験対象者は課題を全て提出し、評価が 30 点以上のものとする。		【総合評価】 点