

関連科目，教科書および補助教材	
関連科目	制御情報工学実習 I，情報リテラシー
教科書	
補助教材等	プリントを配布する
学習上の留意点	
<p>安全管理上，実習中は制服ならびに靴を着用していない者は実習が受けられず，欠席扱いとなることに注意すること。 教材は他学生も使用するので，丁寧に扱うこと。 教材はグループ単位で1セット配布するので，グループ内で譲り合いながら円滑に利用すること(占有しない)。 各自でUSBを購入し，作成したプログラムやドキュメントを自己管理すること。 特に，USBメモリ，配布プリント，教科書等，実習に必要な持参物を忘れたものは，自己管理能力に欠けているとみなし，実習技術から減点する。 PCIは共用するので，原則PCへのデータ等の保存を禁止する。</p>	
担当教員からのメッセージ	
<p>この実習では，H8マイコンに関する様々な要素技術を習得してもらいたいと思います。3年次以降の実習で必要不可欠な技術ですので，しっかり取り組んでもらいたいと思います。</p>	

授業の明細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	ガイダンス 概要・環境設定	シラバスから学習の意義、授業の進め方、評価方法を理解できる。プログラム編集、クロスコンパイル、ダウンロードおよび実行手順を把握できる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
2	H8マイコンと実習機材	H8マイコンの概要と実習機材の取り扱いについて理解できる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
3	LEDの点灯①	ポートへの出力を行うプログラムを作成・実行し、その結果を確認することができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
4	LEDの点灯②	LEDを用いた演習・自由課題に取り組むことができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
5	オシロスコープ入門	オシロスコープの使い方を習得し、ポートの出力信号を実際に確認することができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
6	7セグメントLEDの制御①	7セグメントLEDの点灯を時系列で変化させるプログラムを作成・実行し、その結果を確認することができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
7	7セグメントLEDの制御②	7セグメントLEDを用いて、LEDのダイナミック点灯とソフトウェアウェイトについて理解できる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
8	7セグメントLEDの制御③	7セグメントLEDを用いた自由課題に取り組むことができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
9	レポート①	第1～8回の実習内容を復習し、その結果をレポートとしてまとめることができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
10	スイッチ①	ポートへの入力を受け付けるプログラムを作成・実行し、その結果を確認することができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
11	スイッチ②	ビット演算を用いて、特定のビット値のみを取り出す方法を理解できる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
12	スイッチ③	ビット演算を応用し、LED、7セグメントLED、スイッチを連動させたプログラムを作成・実行し、その結果を確認することができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
13	総合演習①	前半の実習内容のまとめとして、LED、7セグメントLEDおよびスイッチを用いた自由課題に取り組むことができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
14	総合演習②	前半の実習内容のまとめとして、LED、7セグメントLEDおよびスイッチを用いた自由課題に取り組むことができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
15	レポート②	第10～14回の実習内容を復習し、その結果をレポートとしてまとめることができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。

授業の明細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
16	DCモーター①	DCモータの原理を理解するとともに、モータを動かすプログラムを作成・実行し、その動作を確認することができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
17	DCモーター②	ビット演算を用いて、特定のビットのみに値を代入する方法を理解できる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
18	DCモーター③	ビット演算を用いて、DCモータとスイッチを連動させたプログラムを作成し、自由課題に取り組むことができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
19	ロータリーエンコーダ①	ロータリーエンコーダの原理を理解するとともに、ロータリーエンコーダの出力を確認するプログラムを作成・実行し、その結果をオシロスコープで確認することができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
20	ロータリーエンコーダ②	エンコーダの出力から、モータの回転方向を算出するプログラムを作成・実行し、その結果を確認することができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
21	ロータリーエンコーダ③	DCモータとロータリーエンコーダを用いた自由課題に取り組むことができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
22	ロータリーエンコーダ④	DCモータとロータリーエンコーダを用いた自由課題に取り組むことができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
23	レポート③	第16～22回の実習内容を復習し、その結果をレポートとしてまとめることができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
24	総合演習③	車両型ロボットを用いて、車両を前進・後退・右左折、停止させるためのプログラムを作成することができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
25	A/D変換①	A/D変換の基本操作について理解できる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
26	A/D変換②	フォトリフレクタ信号のA/D変換について理解できる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
27	総合演習④	フォトリフレクタ信号をA/D変換して、車両型ロボットの簡単な制御ができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
28			今回の実習内容を復習しておくこと。
29	レポート④	第24～28回の実習内容について、その結果をレポートにまとめることができる。	今回の実習内容を復習しておくこと。
30	全体の学習事項のまとめ 授業改善アンケートの実施	全体のまとめを行う。また授業評価アンケートを行う。	
総授業時間数			90時間