

|                                                                                                      |                                                                                                                           |      |                                                        |  |                                                               |                                            |                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|
| 宇部工業高等専門学校                                                                                           |                                                                                                                           | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                        |  | 授業科目                                                          | 制御情報工学実習Ⅲ                                  |                                     |
| 科目基礎情報                                                                                               |                                                                                                                           |      |                                                        |  |                                                               |                                            |                                     |
| 科目番号                                                                                                 | 0030                                                                                                                      |      | 科目区分                                                   |  | 専門 / 必修                                                       |                                            |                                     |
| 授業形態                                                                                                 | 実習                                                                                                                        |      | 単位の種別と単位数                                              |  | 履修単位: 3                                                       |                                            |                                     |
| 開設学科                                                                                                 | 制御情報工学科                                                                                                                   |      | 対象学年                                                   |  | 3                                                             |                                            |                                     |
| 開設期                                                                                                  | 通年                                                                                                                        |      | 週時間数                                                   |  | 前期:3 後期:3                                                     |                                            |                                     |
| 教科書/教材                                                                                               | なし                                                                                                                        |      |                                                        |  |                                                               |                                            |                                     |
| 担当教員                                                                                                 | 落合 稔,松坂 建治                                                                                                                |      |                                                        |  |                                                               |                                            |                                     |
| 到達目標                                                                                                 |                                                                                                                           |      |                                                        |  |                                                               |                                            |                                     |
| ( 1 ) RS232C通信を用いてプログラムのデバッグができること。<br>( 2 ) 機能ごとにプログラムのファイル分割ができること。<br>( 3 ) モータを動かすプログラミングができること。 |                                                                                                                           |      |                                                        |  |                                                               |                                            |                                     |
| ルーブリック                                                                                               |                                                                                                                           |      |                                                        |  |                                                               |                                            |                                     |
|                                                                                                      | 優れた到達レベルの目安                                                                                                               |      | 良好な到達レベルの目安                                            |  | 最低限の到達レベルの目安                                                  |                                            | 未到達レベルの目安                           |
| 評価項目1                                                                                                | RS232C通信を行うプログラムを作成し、コンソール上でプログラムの動作確認とデバッグができる。                                                                          |      | RS232C通信を行うプログラムを作成し、コンソール上でプログラムの動作確認ができる。            |  | RS232C通信を行うプログラムを作成することができる。                                  |                                            | RS232C通信を行うプログラムが作成できない。            |
| 評価項目2                                                                                                | 大規模な一つのプログラムを、その機能に着目して仕様を決定し、複数のプログラムに分割することができる。                                                                        |      | 大規模な一つのプログラムに対して、機能に関する仕様が与えられた場合、複数のプログラムに分割することができる。 |  | 大規模な一つのプログラムに対して、機能に関する仕様とプログラム例が与えられた場合、複数のプログラムに分割することができる。 |                                            | 大規模な一つのプログラムに対して、複数のプログラムへの分割ができない。 |
| 評価項目3                                                                                                | タイマー関数を用いて、モータとエンコーダを同時に駆動するための関数群を作成することができる。                                                                            |      | モータとエンコーダを個別に駆動するための関数群を作成することができる。                    |  | モータを駆動するための関数群を作成することができる。                                    |                                            | モータを駆動するための関数群を作成することができない。         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                        |                                                                                                                           |      |                                                        |  |                                                               |                                            |                                     |
| 教育目標 (D)                                                                                             |                                                                                                                           |      |                                                        |  |                                                               |                                            |                                     |
| 教育方法等                                                                                                |                                                                                                                           |      |                                                        |  |                                                               |                                            |                                     |
| 概要                                                                                                   | 第1～4 学期開講<br>組込みシステムに必要な、複数の割り込み処理やデバッグ手法などの基本的な知識や技術を身につけるために、H8マイコンによる制御の実習を行う。                                         |      |                                                        |  |                                                               |                                            |                                     |
| 授業の進め方・方法                                                                                            | この実習では、2年次までに修得したH8マイコンに関する様々な要素技術を複合的に扱うための技術を習得してもらいたいと思います。2年次と比較して、内容が難しいので、しっかり取り組んでもらいたいと思います。                      |      |                                                        |  |                                                               |                                            |                                     |
| 注意点                                                                                                  | ・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。<br>・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、自己管理力に欠けているとみなし、実習技術から減点する。 |      |                                                        |  |                                                               |                                            |                                     |
| 授業計画                                                                                                 |                                                                                                                           |      |                                                        |  |                                                               |                                            |                                     |
|                                                                                                      |                                                                                                                           | 週    | 授業内容                                                   |  |                                                               | 週ごとの到達目標                                   |                                     |
| 前期                                                                                                   | 1stQ                                                                                                                      | 1週   | 昨年度の復習                                                 |  |                                                               | 制御情報工学実習IIの復習を行う。                          |                                     |
|                                                                                                      |                                                                                                                           | 2週   | 昨年度の復習                                                 |  |                                                               | 制御情報工学実習IIの復習を行う。                          |                                     |
|                                                                                                      |                                                                                                                           | 3週   | 昨年度の復習                                                 |  |                                                               | 制御情報工学実習IIの復習を行う。                          |                                     |
|                                                                                                      |                                                                                                                           | 4週   | A/D変換                                                  |  |                                                               | センサから取り込んだアナログ量をデジタル量に変換する。                |                                     |
|                                                                                                      |                                                                                                                           | 5週   | A/D変換                                                  |  |                                                               | センサから取り込んだアナログ量をデジタル量に変換する。                |                                     |
|                                                                                                      |                                                                                                                           | 6週   | A/D変換                                                  |  |                                                               | センサから取り込んだアナログ量をデジタル量に変換する。                |                                     |
|                                                                                                      |                                                                                                                           | 7週   | ファイル分割を用いたモータ関数群の作成                                    |  |                                                               | モータの関数群の作成を行う。                             |                                     |
|                                                                                                      |                                                                                                                           | 8週   | ファイル分割を用いたモータ関数群の作成                                    |  |                                                               | モータの関数群の作成を行う。                             |                                     |
|                                                                                                      | 2ndQ                                                                                                                      | 9週   | ファイル分割を用いたモータ関数群の作成                                    |  |                                                               | モータの関数群の作成を行う。                             |                                     |
|                                                                                                      |                                                                                                                           | 10週  | ファイル分割を用いたモータ関数群の作成                                    |  |                                                               | モータの関数群の作成を行う。                             |                                     |
|                                                                                                      |                                                                                                                           | 11週  | 総合プログラミング                                              |  |                                                               | ファイル分割を理解し、要求仕様に従った総合プログラミングを行い、レポートを作成する。 |                                     |
|                                                                                                      |                                                                                                                           | 12週  | 総合プログラミング                                              |  |                                                               | ファイル分割を理解し、要求仕様に従った総合プログラミングを行い、レポートを作成する。 |                                     |
|                                                                                                      |                                                                                                                           | 13週  | 総合プログラミング                                              |  |                                                               | ファイル分割を理解し、要求仕様に従った総合プログラミングを行い、レポートを作成する。 |                                     |
|                                                                                                      |                                                                                                                           | 14週  | 総合プログラミング                                              |  |                                                               | ファイル分割を理解し、要求仕様に従った総合プログラミングを行い、レポートを作成する。 |                                     |
|                                                                                                      |                                                                                                                           | 15週  | まとめ                                                    |  |                                                               | 実習内容を総括できる。                                |                                     |
|                                                                                                      |                                                                                                                           | 16週  | まとめ                                                    |  |                                                               | 実習内容を総括できる。                                |                                     |
| 後期                                                                                                   | 3rdQ                                                                                                                      | 1週   | ポインタおよびファイル分割の復習、タイマー関数の作成                             |  |                                                               | ポインタおよびファイル分割の復習を行い、タイマー関数の作成を行う。          |                                     |
|                                                                                                      |                                                                                                                           | 2週   | ポインタおよびファイル分割の復習、タイマー関数の作成                             |  |                                                               | ポインタおよびファイル分割の復習を行い、タイマー関数の作成を行う。          |                                     |
|                                                                                                      |                                                                                                                           | 3週   | 組込みシステムのデバッグ時の問題点                                      |  |                                                               | 組込みシステムのデバッグ時の問題点を把握し、関数群の作成方法などを理解する。     |                                     |
|                                                                                                      |                                                                                                                           | 4週   | 組込みシステムのデバッグ時の問題点                                      |  |                                                               | 組込みシステムのデバッグ時の問題点を把握し、関数群の作成方法などを理解する。     |                                     |

|  |      |     |                   |                                              |
|--|------|-----|-------------------|----------------------------------------------|
|  |      | 5週  | 組込みシステムのデバッグ時の問題点 | 組込みシステムのデバッグ時の問題点を把握し、関数群の作成方法などを理解する。       |
|  |      | 6週  | 総合プログラミング         | デバッグ関数群を理解し、要求仕様に従った創造的プログラミングを行い、レポートを作成する。 |
|  |      | 7週  | 総合プログラミング         | デバッグ関数群を理解し、要求仕様に従った創造的プログラミングを行い、レポートを作成する。 |
|  |      | 8週  | 総合プログラミング         | デバッグ関数群を理解し、要求仕様に従った創造的プログラミングを行い、レポートを作成する。 |
|  | 4thQ | 9週  | 総合プログラミング         | デバッグ関数群を理解し、要求仕様に従った創造的プログラミングを行い、レポートを作成する。 |
|  |      | 10週 | 総合プログラミング         | デバッグ関数群を理解し、要求仕様に従った創造的プログラミングを行い、レポートを作成する。 |
|  |      | 11週 | RS232C通信          | RS232C通信を理解し、通信を行う                           |
|  |      | 12週 | RS232C通信          | RS232C通信を理解し、通信を行う                           |
|  |      | 13週 | RS232C通信          | RS232C通信を理解し、通信を行う                           |
|  |      | 14週 | RS232C通信          | RS232C通信を理解し、通信を行う                           |
|  |      | 15週 | まとめ               | 実習内容を総括できる。                                  |
|  |      | 16週 | まとめ               | 実習内容を総括できる。                                  |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類                      | 分野   | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週     |     |     |
|-------------------------|------|------|-----------|-------|---------|-----|-----|
| 評価割合                    |      |      |           |       |         |     |     |
|                         | レポート | 実習技術 | 相互評価      | 態度    | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
| 総合評価割合                  | 50   | 50   | 0         | 0     | 0       | 0   | 100 |
| 知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】  | 20   | 30   | 0         | 0     | 0       | 0   | 50  |
| 思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】 | 30   | 10   | 0         | 0     | 0       | 0   | 40  |
| 態度・志向性(人間力)             | 0    | 10   | 0         | 0     | 0       | 0   | 10  |