

|                                                                                       |                                                                          |       |                 |                            |                       |                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----|
| 久留米工業高等専門学校                                                                           |                                                                          | 開講年度  | 令和02年度 (2020年度) |                            | 授業科目                  | 専門基礎 (情報制御工学)               |     |
| 科目基礎情報                                                                                |                                                                          |       |                 |                            |                       |                             |     |
| 科目番号                                                                                  | 3S20                                                                     |       |                 | 科目区分                       | 専門 / 選択               |                             |     |
| 授業形態                                                                                  | 講義                                                                       |       |                 | 単位の種別と単位数                  | 履修単位: 2               |                             |     |
| 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                       | 2                     |                             |     |
| 教科書/教材                                                                                | 必要に応じて準備する。                                                              |       |                 |                            |                       |                             |     |
| 担当教員                                                                                  | 江頭 成人,中野 明,堺 研一郎,田中 諒                                                    |       |                 |                            |                       |                             |     |
| 到達目標                                                                                  |                                                                          |       |                 |                            |                       |                             |     |
| 1. メカトロニクスに関する基礎事項を理解し、応用できる。<br>2. 電気に関する基礎事項を理解し、応用できる。<br>3. 情報に関する基礎事項を理解し、応用できる。 |                                                                          |       |                 |                            |                       |                             |     |
| ルーブリック                                                                                |                                                                          |       |                 |                            |                       |                             |     |
|                                                                                       | 理想的な到達レベルの目安                                                             |       |                 | 標準的な到達レベルの目安               |                       | 未到達レベルの目安                   |     |
| 評価項目1                                                                                 | メカトロニクスに関する基礎事項を理解し、適切に応用できる。                                            |       |                 | メカトロニクスに関する基礎事項を理解し、応用できる。 |                       | メカトロニクスに関する基礎事項を理解し、応用できない。 |     |
| 評価項目2                                                                                 | 電気に関する基礎事項を理解し、適切に応用できる。                                                 |       |                 | 電気に関する基礎事項を理解し、応用できる。      |                       | 電気に関する基礎事項を理解し、応用できない。      |     |
| 評価項目3                                                                                 | 情報に関する基礎事項を理解し、適切に応用できる。                                                 |       |                 | 情報に関する基礎事項を理解し、応用できる。      |                       | 情報に関する基礎事項を理解し、応用できない。      |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                         |                                                                          |       |                 |                            |                       |                             |     |
| 教育方法等                                                                                 |                                                                          |       |                 |                            |                       |                             |     |
| 概要                                                                                    | 海外から本校制御情報工学科3年次に編入学した学生を対象に、3年次以降の専門科目を学ぶのに必要な基礎知識を修得する。                |       |                 |                            |                       |                             |     |
| 授業の進め方・方法                                                                             | 必要な専門科目の基礎を、演習を行いながら理解し、応用できるようにする。                                      |       |                 |                            |                       |                             |     |
| 注意点                                                                                   | 海外から3年次編入生が在籍する当該年度に、編入生の既修得科目内容を考慮して設定する。<br>諸注意：授業で学んだことを各自で十分に復習すること。 |       |                 |                            |                       |                             |     |
| 授業計画                                                                                  |                                                                          |       |                 |                            |                       |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 週     | 授業内容            |                            | 週ごとの到達目標              |                             |     |
| 前期                                                                                    | 1stQ                                                                     | 1週    | メカトロニクスに関する基礎事項 |                            | メカトロニクスに関する基礎事項を理解する。 |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 2週    | メカトロニクスに関する基礎事項 |                            | メカトロニクスに関する基礎事項を理解する。 |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 3週    | メカトロニクスに関する基礎事項 |                            | メカトロニクスに関する基礎事項を理解する。 |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 4週    | メカトロニクスに関する基礎事項 |                            | メカトロニクスに関する基礎事項を理解する。 |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 5週    | メカトロニクスに関する基礎事項 |                            | メカトロニクスに関する基礎事項を理解する。 |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 6週    | 電気に関する基礎事項      |                            | 電気に関する基礎事項を理解する。      |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 7週    | 電気に関する基礎事項      |                            | 電気に関する基礎事項を理解する。      |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 8週    | 電気に関する基礎事項      |                            | 電気に関する基礎事項を理解する。      |                             |     |
|                                                                                       | 2ndQ                                                                     | 9週    | 電気に関する基礎事項      |                            | 電気に関する基礎事項を理解する。      |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 10週   | 電気に関する基礎事項      |                            | 電気に関する基礎事項を理解する。      |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 11週   | 情報に関する基礎事項      |                            | 情報に関する基礎事項を理解する。      |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 12週   | 情報に関する基礎事項      |                            | 情報に関する基礎事項を理解する。      |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 13週   | 情報に関する基礎事項      |                            | 情報に関する基礎事項を理解する。      |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 14週   | 情報に関する基礎事項      |                            | 情報に関する基礎事項を理解する。      |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 15週   | 情報に関する基礎事項      |                            | 情報に関する基礎事項を理解する。      |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 16週   |                 |                            |                       |                             |     |
| 後期                                                                                    | 3rdQ                                                                     | 1週    | メカトロニクスに関する基礎事項 |                            | メカトロニクスに関する基礎事項を理解する。 |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 2週    | メカトロニクスに関する基礎事項 |                            | メカトロニクスに関する基礎事項を理解する。 |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 3週    | メカトロニクスに関する基礎事項 |                            | メカトロニクスに関する基礎事項を理解する。 |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 4週    | メカトロニクスに関する基礎事項 |                            | メカトロニクスに関する基礎事項を理解する。 |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 5週    | メカトロニクスに関する基礎事項 |                            | メカトロニクスに関する基礎事項を理解する。 |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 6週    | 電気に関する基礎事項      |                            | 電気に関する基礎事項を理解する。      |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 7週    | 電気に関する基礎事項      |                            | 電気に関する基礎事項を理解する。      |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 8週    | 電気に関する基礎事項      |                            | 電気に関する基礎事項を理解する。      |                             |     |
|                                                                                       | 4thQ                                                                     | 9週    | 電気に関する基礎事項      |                            | 電気に関する基礎事項を理解する。      |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 10週   | 電気に関する基礎事項      |                            | 電気に関する基礎事項を理解する。      |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 11週   | 情報に関する基礎事項      |                            | 情報に関する基礎事項を理解する。      |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 12週   | 情報に関する基礎事項      |                            | 情報に関する基礎事項を理解する。      |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 13週   | 情報に関する基礎事項      |                            | 情報に関する基礎事項を理解する。      |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 14週   | 情報に関する基礎事項      |                            | 情報に関する基礎事項を理解する。      |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 15週   | 情報に関する基礎事項      |                            | 情報に関する基礎事項を理解する。      |                             |     |
|                                                                                       |                                                                          | 16週   |                 |                            |                       |                             |     |
| 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 |
| 専門的能力                                                                                 | 分野別の専門工学                                                                 | 情報系分野 | プログラミング         | 代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。     |                       | 4                           |     |

|  |  |  |       |                                                   |   |         |
|--|--|--|-------|---------------------------------------------------|---|---------|
|  |  |  |       | プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。 | 4 | 前11,前12 |
|  |  |  |       | 変数の概念を説明できる。                                      | 4 |         |
|  |  |  |       | データ型の概念を説明できる。                                    | 4 |         |
|  |  |  |       | 制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。                           | 4 |         |
|  |  |  |       | 制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。                           | 4 |         |
|  |  |  |       | 与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。             | 4 | 前13,前14 |
|  |  |  |       | ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。   | 4 | 前15,後11 |
|  |  |  |       | 与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。            | 4 |         |
|  |  |  |       | 主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。                         | 4 | 後12,後13 |
|  |  |  |       | ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。                 | 4 | 後14,後15 |
|  |  |  |       | 要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。           | 4 |         |
|  |  |  |       | 要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。          | 4 |         |
|  |  |  |       | 要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。          | 4 |         |
|  |  |  |       | 要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを実装できる。           | 4 |         |
|  |  |  | 計算機工学 | 整数・小数をコンピュータのメモリ上でデジタル表現する方法を説明できる。               | 4 | 前6      |
|  |  |  |       | 基数が異なる数の間で相互に変換できる。                               | 4 | 前7      |
|  |  |  |       | 整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。                           | 4 |         |
|  |  |  |       | 小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。                           | 4 |         |
|  |  |  |       | 基本的な論理演算を行うことができる。                                | 4 | 前8      |
|  |  |  |       | 基本的な論理演算を組合わせて、論理関数を論理式として表現できる。                  | 4 |         |
|  |  |  |       | 論理式の簡単化の概念を説明できる。                                 | 4 |         |
|  |  |  |       | 簡単化の手法を用いて、与えられた論理関数を簡単化することができる。                 | 4 |         |
|  |  |  |       | 論理ゲートを用いて論理式を組合せ論理回路として表現することができる。                | 4 |         |
|  |  |  |       | 与えられた組合せ論理回路の機能を説明することができる。                       | 4 | 前9      |
|  |  |  |       | 組合せ論理回路を設計することができる。                               | 4 |         |
|  |  |  |       | フリップフロップなどの順序回路の基本素子について、その動作と特性を説明することができる。      | 4 |         |
|  |  |  |       | レジスタやカウンタなどの基本的な順序回路の動作について説明できる。                 | 4 |         |
|  |  |  |       | 与えられた順序回路の機能を説明することができる。                          | 4 |         |
|  |  |  |       | 順序回路を設計することができる。                                  | 4 |         |

## 評価割合

|         | 試験  | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|-----|----|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 100 | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 50  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 50  |
| 専門的能力   | 50  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 50  |
| 分野横断的能力 | 0   | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |