

## 課程 全日制

|       |                       |    |        |     |   |    |   |   |       |
|-------|-----------------------|----|--------|-----|---|----|---|---|-------|
| 教科    | 工業                    | 科目 | 工業技術基礎 | 単位数 | 3 | 学年 | 1 | 科 | 情報工学科 |
| 使用教科書 | 「工業技術基礎」(実教出版 工業 701) |    |        |     |   |    |   |   |       |
| 補助教材等 | 担当職員が作成したプリント等        |    |        |     |   |    |   |   |       |

## 1 学習の到達目標

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、工業の諸課題を適切に解決することに必要な基礎的な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 工業技術について工業のもつ社会的な意義や役割と人と技術との関わりを踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- (2) 工業技術に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。
- (3) 工業技術に関する広い視野をもつことを目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

## 2 学習方法等(授業担当者からのメッセージ)

- ・すべての実習テーマは、今後の実習を行う上で基本的な理論や技能、マナー等を身につけるものであり、すべての実習に参加する。欠席した場合は、必ず追実習および追テストを受けること。
- ・1クラスを4グループに分割し、複数の実習テーマを一年間でローテーションする。
- ・1テーマの実習ごとに報告書の作成と提出を行い、またその内容のローテーションテストを行う。

## 3 学習評価

| 評価の観点         | 知識・技能                                                                                          | 思考・判断・表現                                                                                                             | 主体的に学習に取り組む態度                                                                                 |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 科目ごとの評価の観点の趣旨 | 工業技術について工業のもつ社会的な意義や役割と人と技術との関わりを踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。                                | 工業技術に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を身に付けている。                                                         | 工業技術に関する広い視野をもつことを目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。                                     |
| 主な評価方法        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ローテーションテストにおける基礎知識問題</li> <li>・各テーマにおける実習課題</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ローテーションテストにおける応用問題</li> <li>・各テーマにおける課題</li> <li>・提出レポートにおける論理的記載</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・授業中の発言内容</li> <li>・行動観察</li> <li>・授業への取り組み</li> </ul> |

#### 4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

| 学<br>期      | 月  | 単 元                                                 | 教 材                                                                 | 時<br>数 | 学 習 内 容                                                   | 評 価 規 準                                                                                    |
|-------------|----|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一<br>学<br>期 | 4  | (1) 人と技術<br>と環境                                     | ・補助教材<br>プリント                                                       | 30     |                                                           | 人と技術と環境との関わりについて工業を取り巻く状況の変化を踏まえて理解しているとともに、工業に携わる者として必要な基礎的な技術を身に付けている。(a)                |
|             | 5  | 第 1 ローテーション                                         | ・パソコン                                                               |        |                                                           |                                                                                            |
| 一<br>学<br>期 | 6  | 1. 電気回路<br>2. Web ページ<br>作成<br>3. 表計算<br>4. AI 基礎   | ・プログラム<br>開発環境<br>・回路部品<br>・電源装置<br>・表計算<br>アプリ<br>・AI 学習<br>システム   | 30     | 1. 電気計測<br>2. HTML<br>3. EXCEL 入門①<br>4. AI 入門①           | 工業技術を取り巻く状況に着目して、人と技術と環境との関わりに関する課題を見いだしている<br>(だす)とともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善するしている。(b) |
|             | 7  | 第 2 ローテーション                                         |                                                                     |        |                                                           |                                                                                            |
| 二<br>学<br>期 | 8  | 1. 電気回路<br>2. Web 制御<br>3. 表計算<br>4. AI 基礎          |                                                                     | 45     | 1. オームの法則<br>2. CSS<br>3. EXCEL 入門②<br>4. AI 入門②          | 人と技術と環境との関わりなどについて自ら学び、工業の発展を図ることに主体的かつ協働的に取り組もうとしている。<br>(c)                              |
|             | 9  | (2)加工技術<br>第3ローテーション                                | ・補助教材<br>プリント<br>・パソコン                                              |        |                                                           |                                                                                            |
| 二<br>学<br>期 | 10 | 1. マイコン制御<br>2. 論理回路<br>3. マルチメディア<br>4. 情報<br>デザイン | ・プログラム<br>開発環境<br>・マイコン<br>ボード<br>・論理回路<br>シミュレータ<br>・回路部品<br>・電源装置 | 45     | 1. スイッチ入力回路<br>2. AND・OR・NOT 回路<br>3. PhotShop<br>4. 情報表現 | 加工技術について工具や器具の扱い方及び機械や装置類の活用を踏まえて理解しているとともに、工業に携わる者として必要な基礎的な技術を身に付けている。(a)                |
|             |    |                                                     |                                                                     |        |                                                           |                                                                                            |

|             |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | 11                | <p>特別ローテーション<br/>(他科生徒向け実習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・マイコン制御</li> </ul> <p>第4ローテーション</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. マイコン制御 1</li> <li>2. マイコン制御 2</li> <li>3. 論理回路</li> <li>4. 情報デザイン</li> </ol>                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         |    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. LED 駆動回路</li> <li>2. デジタル入出力</li> <li>3. EXOR・NAND・NOR 回路</li> <li>4. 情報収集</li> </ol>                                                                                                                                                                     | <p>材料の形態や質が変化することに着目して、加工技術に関する課題を見いだしているとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。(b)</p> <p>加工技術について自ら学び、工業の発展を図ることに主体的かつ協働的に取り組もうとしている。(c)</p>                                                                                               |
| 三<br>学<br>期 | 12<br>1<br>2<br>3 | <p>(3)生産の仕組み</p> <p>第5ローテーション</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. マイコン制御 1</li> <li>2. マイコン制御 2</li> <li>3. 論理回路</li> <li>4. マルチメディア</li> <li>5. 情報デザイン</li> </ol> <p>第6ローテーション</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. マイコン制御 1</li> <li>2. マイコン制御 2</li> <li>3. 論理回路</li> <li>4. マルチメディア</li> <li>5. 情報デザイン</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・補助教材プリント</li> <li>・パソコン</li> <li>・プログラム開発環境</li> <li>・マイコンボード</li> <li>・論理回路シミュレータ</li> <li>・回路部品</li> <li>・電源装置</li> <li>・CAD 製図アプリ</li> </ul> | 30 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DC モータ駆動回路</li> <li>2. アナログ入出力</li> <li>3. フリップフロップ回路</li> <li>4. 3D-CAD①</li> <li>5. 情報整理</li> </ol><br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. ステッピングモータ駆動回路</li> <li>2. Wifi プログラミング</li> <li>3. 加算器</li> <li>4. 3D-CAD②</li> <li>5. 問題解決</li> </ol> | <p>生産の仕組みについて工業製品の製作を踏まえて理解しているとともに、工業に携わる者として必要な基礎的な技術を身に付けている。(a)</p> <p>生産に関する技術と生産の過程における材料の分析や製作途中での測定に着目して、生産の仕組みに関する課題を見いだしているとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。(b)</p> <p>生産の仕組みについて自ら学び、工業の発展を図ることに主体的かつ協働的に取り組もうとしている。(c)</p> |

合計 105 時間

## 課程 全日制

|       |                                  |    |      |     |   |    |   |   |       |
|-------|----------------------------------|----|------|-----|---|----|---|---|-------|
| 教科    | 工業                               | 科目 | 電気回路 | 単位数 | 2 | 学年 | 1 | 科 | 情報工学科 |
| 使用教科書 | 「精選電気回路」（実教出版 工業 722）            |    |      |     |   |    |   |   |       |
| 補助教材等 | 「精選電気回路 演習ノート」（実教出版） 担当職員用意プリント等 |    |      |     |   |    |   |   |       |

## 1 学習の到達目標

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、電気現象を量的に取り扱うことに必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- （1）電気回路について電氣的諸量の相互関係を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- （2）電気回路に関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。
- （3）電気回路を工業技術に活用する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

## 2 学習方法等（授業担当者からのメッセージ）

- ・ コンピュータなどの情報機器や、接続されるセンサ・動力装置は電気信号により動作している。本科目を学習することにより、コンピュータシステム全体を扱うための基礎技術を身に付ける。
- ・ 練習問題は必ず自分の力で解くこと。わからないところは友達に質問するなどして、一緒に考えることも大切だが、何より自分も納得する（理解する）まで考えることが大切である。

## 3 学習評価

| 評価の観点         | 知識・技能                                                                                | 思考・判断・表現                                                                                          | 主体的に学習に取り組む態度                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 科目ごとの評価の観点の趣旨 | 電気回路について電氣的諸量の相互関係を踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。                                    | 電気回路に関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を身に付けている。                                          | 電気回路を工業技術に活用する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。                                       |
| 主な評価方法        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定期考査（年5回）</li> <li>・ 単元ごとに行う小テスト</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定期考査（年5回）</li> <li>・ ワークシート</li> <li>・ 課題プリント</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 授業中の発言内容</li> <li>・ 行動観察</li> <li>・ 授業への取り組み</li> </ul> |

#### 4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

| 学<br>期      | 月 | 単 元                  | 教 材                                 | 時<br>数 | 学 習 内 容                                   | 評 価 規 準                                                                                                                                     |
|-------------|---|----------------------|-------------------------------------|--------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一<br>学<br>期 | 4 | 1<br>電 気 回 路 の<br>要素 | 「精選電気回<br>路」<br>教科書および<br>演習ノート     | 25     | 1 電気回路の電流と電圧<br>2 電気回路を構成する<br>素子         | 直流回路について電<br>流，電圧，抵抗などとそ<br>れら電気的諸量の相互関<br>係と量的に取扱う方法や<br>電気的諸量を計算により<br>処理する方法などを踏ま<br>えて理解するとともに，<br>関連する技術を身に付け<br>ている。(a)               |
|             | 5 | 2<br>直流回路            |                                     |        | 1 直流回路の計算<br>2 消費電力と発生熱量                  | 直流回路の電流，電<br>圧，抵抗及び相互関係に<br>着目して，直流回路に関<br>する課題を見いだすとと<br>もに解決策を考え，科学<br>的な根拠に基づき結果を<br>検証し改善している。(b)                                       |
|             | 6 |                      |                                     |        |                                           | 直流回路について自ら<br>学び，電気の各種作用な<br>どを工業生産への活用に<br>主体的かつ協働的に取り<br>組んでいる。(c)                                                                        |
| 二<br>学<br>期 | 7 | 3<br>静電気             | 「精選電気<br>回路」<br>教科書<br>および<br>演習ノート | 35     | 1 電荷とクーロンの<br>法則<br>2 コンデンサ<br>3 コンデンサの接続 | 静電気，電流・磁気回<br>路について電流，電圧，<br>電荷，磁界などとそれら<br>電気的諸量の相互関係と<br>量的に取扱う方法や電気<br>的諸量を計算により処理<br>する方法などを踏まえて<br>理解するとともに，関連<br>する技術を身に付けてい<br>る。(a) |
|             | 8 |                      |                                     |        |                                           |                                                                                                                                             |

|             |    |                           |       |    |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|----|---------------------------|-------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | 9  | 4<br>電流と磁気                |       |    | 1 電流による磁界<br>2 磁界中の電流に働く力<br>3 電磁誘導<br>4 コイルの性質                                                              | <p>静電気，電流・磁気回路について電流，電圧，抵抗及び相互関係に着目して，回路に関する課題を見いだすとともに解決策を考え，科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。(b)</p> <p>静電気，電流・磁気回路について自ら学び，電気の各種作用などを工業生産への活用に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p>                                                                                         |
|             | 10 |                           |       |    |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|             | 11 |                           |       |    |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 三<br>学<br>期 | 12 | 5<br>電子回路<br>(半導体素子と応用回路) | 補助教材等 | 15 | 1 半導体とは<br>2 ダイオード<br>3 トランジスタ・FET<br>4 応用回路<br>(LED点灯・モータ駆動)<br><br>1 スイッチ回路<br>2 センサ回路<br>3 演算増幅回路(OP-AMP) | <p>電子回路について電流，電圧，抵抗などとそれら電氣的諸量の相互関係と量的に取扱う方法や電氣的諸量を計算により処理する方法などを踏まえて理解するとともに，関連する技術を身に付けている。(a)</p> <p>電子回路の電流，電圧，各半導体素子及び相互関係に着目して，回路に関する課題を見いだすとともに解決策を考え，科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。(b)</p> <p>電子回路について自ら学び，電気の各種作用などを工業生産への活用に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p> |
|             | 1  |                           |       |    |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|             | 2  |                           |       |    |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|             | 3  | 6<br>信号入力回路               |       |    |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                         |

合計 70 時間

## 課程 全日制

|       |                               |    |        |     |   |    |   |   |       |
|-------|-------------------------------|----|--------|-----|---|----|---|---|-------|
| 教科    | 工業                            | 科目 | 工業情報数理 | 単位数 | 2 | 学年 | 1 | 科 | 情報工学科 |
| 使用教科書 | 「工業情報数理」(実教出版 工業 718)         |    |        |     |   |    |   |   |       |
| 補助教材等 | 情報技術検定問題集2・3級(実教出版) 担当者作成プリント |    |        |     |   |    |   |   |       |

## 1 学習の到達目標

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、工業の各分野における情報技術の進展への対応や事象の数理処理に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 工業の各分野における情報技術の進展と情報の意義や役割及び数理処理の理論を理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- (2) 情報化の進展が産業社会に与える影響に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。
- (3) 工業の各分野において情報技術及び情報手段や数理処理を活用する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う

## 2 学習方法等(授業担当者からのメッセージ)

- ・成績不振者に対しては、考查毎に課題・補習等を課す場合がある。  
わからない所があったら質問するなどし、すぐに解決すること。
- ・練習問題は必ず自分の力で解くこと、わからないところは友達に質問するなどし、友達と一緒に考えることも大切。しかし、自分も納得する(理解する)まで考えること。
- ・学習の進捗状況を確認するために、全国高等学校長協会情報技術検定(3級および2級)を受験する。

## 3 学習評価

| 評価の観点         | 知識・技能                                                                              | 思考・判断・表現                                                                                       | 主体的に学習に取り組む態度                                                                                 |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 科目ごとの評価の観点の趣旨 | 工業の各分野における情報技術の進展と情報の意義や役割及び数理処理の理論を理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。                     | 情報化の進展が産業社会に与える影響に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を身に付けている。                      | 工業の各分野において情報技術及び情報手段や数理処理を活用する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。                    |
| 主な評価方法        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・定期考查(年5回)</li> <li>・単元ごとに行う小テスト</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・定期考查(年5回)</li> <li>・ワークシート</li> <li>・課題プリント</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・授業中の発言内容</li> <li>・行動観察</li> <li>・授業への取り組み</li> </ul> |

#### 4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

| 学<br>期      | 月 | 単 元                                                       | 教 材                         | 時<br>数 | 学 習 内 容                                                                                | 評 価 規 準                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------|---|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一<br>学<br>期 | 4 | (1)<br>産 業 社 会 と<br>情 報 技 術                               | 教科書<br>および<br>情報技術検定<br>問題集 | 25     | 1. コンピュータの構成<br>と特徴<br>2. 情報化の進展と産業<br>社会<br>3. 情報化社会の権利と<br>モラル<br>4. 情報のセキュリティ<br>管理 | 情報化の進展が産業社会<br>に及ぼす影響などを踏まえ<br>て理解するとともに、関連<br>する技術を身に付けること<br>ができる。(a)                                                                                                                                                                |
|             | 5 |                                                           |                             |        |                                                                                        | 情報の管理や発信に着目<br>して産業社会と情報技術に<br>関する課題を見いだすとと<br>もに解決策を考え科学的な<br>根拠に基づき結果を検証し<br>改善することができる(b)                                                                                                                                           |
|             | 6 |                                                           |                             |        |                                                                                        | 産業社会と情報技術につ<br>いて自ら学び、情報及び情<br>報手段の活用主体的かつ<br>協働的に取り組むことがで<br>きる。(c)                                                                                                                                                                   |
|             |   | (2)<br>コ ン ピ ュ ー<br>タ シ ス テ ム<br>①<br>基本操作と<br>ソフトウェ<br>ア |                             |        | ①基本操作と<br>ソフトウェア<br>1. コンピュータの<br>基本操作<br>2. ソフトウェアの基礎<br>3. アプリケーション<br>ソフトウェア        | コンピュータシステムに<br>ついて情報手段としての活<br>用を踏まえて理解するとと<br>もに、関連する技術を身に<br>付けることができる。(a)<br>コンピュータの動作原理<br>や構造に着目して課題を見<br>いだすとともに解決策を考<br>え科学的な根拠に基づき結<br>果を検証し改善できる。<br>(b)<br>コンピュータシステムに<br>ついて自ら学び、情報技術<br>の活用主体的かつ協働的<br>に取り組むことができる。<br>(c) |

|             |    |                           |                             |    |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|----|---------------------------|-----------------------------|----|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 二<br>学<br>期 | 7  | (2)<br>コンピュ<br>ータシ<br>ステム | 教科書<br>および<br>情報技術検定<br>問題集 | 35 | ②ハードウェア<br>1. データの表し方<br>2. 論理回路の基礎<br>3. 処理装置の構成と動作             | 2進数と16進数について理解し四則計算や変換・計算ができる。基本論理回路を用いて、加算回路など応用回路を構成する技術を習得している。(a)<br>応用回路について、論理的に考察できる。ハードウェアの役割としくみを理解し説明できる。(b)<br>基本論理回路とその応用回路、処理装置と周辺装置に関心があり、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。(c)<br>データ通信システムと情報通信ネットワークの概要や使用機器について理解し、簡単な接続ができる。使用するプロトコルについて理解し、簡単な設定や操作などの技術を習得している。(a)<br>データ通信や、家庭や実習室のネットワーク接続に関心がある。(c) |
|             | 8  | ②ハードウェア                   |                             |    |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|             | 9  | ③コンピ<br>ュータ<br>ネット<br>ワーク |                             |    |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|             | 10 |                           |                             |    |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 三<br>学<br>期 | 11 | ④コンピ<br>ュータ<br>制御         |                             | 15 | ④コンピュータ制御<br>1. コンピュータ制御の概要<br>2. 制御プログラミング<br>3. 組込み技術と問題の発見・解決 | (3)数理処理<br>1. 単位と数理処理<br>2. 実験と数理処理<br>3. モデル化とシミュレーション<br>(4)情報デザイン<br>1. デザイン・情報・造形の基礎<br>2. デザインと表現<br>3. デザインの実際                                                                                                                                                                                              |
|             | 12 | (3)<br>数理処理               |                             |    |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|             | 1  |                           |                             |    |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|             | 2  | (4)<br>情報<br>デザイン         |                             |    |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|             | 3  |                           |                             |    |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

合計 70 時間

## 課程 全日制

|       |                                |    |           |     |   |    |   |   |       |
|-------|--------------------------------|----|-----------|-----|---|----|---|---|-------|
| 教科    | 工業                             | 科目 | プログラミング技術 | 単位数 | 2 | 学年 | 1 | 科 | 情報工学科 |
| 使用教科書 | 「プログラミング技術」(実教出版 工業 746)       |    |           |     |   |    |   |   |       |
| 補助教材等 | 情報技術検定問題集2・3級(実教出版) 担当で作成プリント等 |    |           |     |   |    |   |   |       |

## 1 学習の到達目標

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、コンピュータのプログラミングに必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) コンピュータのプログラミングについてシステムソフトウェアとプログラミングツールを踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- (2) コンピュータのプログラミングに関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。
- (3) コンピュータのプログラムを開発する力の向上を目指して自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

## 2 学習方法等(授業担当者からのメッセージ)

- ・プログラムは積み重ね学習となるので、分からないところをそのままにしないこと。
- ・成績不振者に対しては、考查毎に課題・追試・補習等を課す。
- ・より多くの課題を自分の力で解くことが重要となる。
- ・学習の進捗状況を確認するために、全国高等学校長協会 情報技術検定(3級および2級)を受験する。

## 3 学習評価

| 評価の観点         | 知識・技能                                                                              | 思考・判断・表現                                                                                       | 主体的に学習に取り組む態度                                                                                 |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 科目ごとの評価の観点の趣旨 | コンピュータのプログラミングについてシステムソフトウェアとプログラミングツールを踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。             | コンピュータのプログラミングに関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を身に付けている。                             | コンピュータのプログラムを開発する力の向上を目指して自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。                               |
| 主な評価方法        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・定期考查(年5回)</li> <li>・単元ごとに行う小テスト</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・定期考查(年5回)</li> <li>・ワークシート</li> <li>・課題プリント</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・授業中の発言内容</li> <li>・行動観察</li> <li>・授業への取り組み</li> </ul> |

#### 4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

| 学<br>期      | 月  | 単 元                      | 教 材                                                                                                      | 時<br>数 | 学 習 内 容                                                                | 評 価 規 準                                                                                                                                                                                                      |
|-------------|----|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一<br>学<br>期 | 4  | 1 章<br>アルゴリズムとシステム開発     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書</li> <li>・補助教材</li> <li>・パソコン</li> <li>・プログラム開発環境</li> </ul> | 25     | 1 アルゴリズム                                                               | <p>アルゴリズムについて表現方法及びプログラムの処理手順を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けている。(a)</p> <p>情報を効率的に処理する方法に着目して、アルゴリズムに関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)</p> <p>アルゴリズムについて自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p>    |
|             | 5  | 2 章<br>プログラミング技法 I       |                                                                                                          |        | 2 プログラム開発環境                                                            |                                                                                                                                                                                                              |
|             | 6  | 1<br>基本的なプログラム           |                                                                                                          |        | 1 基本的なプログラム<br>Cの基本的な知識<br>デバッグ<br>入出力・演算子                             |                                                                                                                                                                                                              |
|             |    | 2<br>プログラムの制御構造<br>1) 選択 |                                                                                                          |        | 2 プログラムの制御構造<br>1) 選択<br>if 文<br>else if<br>複数の if 文<br>switch 文       |                                                                                                                                                                                                              |
| 二<br>学<br>期 |    | 2 章                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書</li> <li>・補助教材</li> <li>・パソコン</li> <li>・プログラム開発環境</li> </ul> | 30     | 2 プログラムの制御構造                                                           | <p>プログラム技法について実際のプログラムの開発に即して理解するとともに、関連する技術を身に付けている。(a)</p> <p>情報を効率的に処理するプログラムの設計に着目して、プログラム技法に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)</p> <p>プログラム技法について自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p> |
|             | 7  | 2) 繰り返し                  |                                                                                                          |        | 2) 繰り返し<br>for 文<br>while 文<br>do～while 文<br>ループの入れ子<br>(ネスト)<br>永久ループ |                                                                                                                                                                                                              |
|             | 8  |                          |                                                                                                          |        |                                                                        |                                                                                                                                                                                                              |
|             | 9  | 3<br>配列とポインタ             |                                                                                                          |        | 3 配列とポインタ                                                              |                                                                                                                                                                                                              |
|             | 10 | 1) 配列と文字列                |                                                                                                          |        | 1) 配列と文字列<br>1 次元配列<br>文字型配列<br>文字列処理<br>多次元配列                         |                                                                                                                                                                                                              |
|             | 11 |                          |                                                                                                          |        |                                                                        |                                                                                                                                                                                                              |

|             |    |           |                                                                                                          |    |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|----|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 三<br>学<br>期 | 12 | 2 章       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書</li> <li>・補助教材</li> <li>・パソコン</li> <li>・プログラム開発環境</li> </ul> | 15 | 3 配列とポインタ<br><br>2) ポインタ<br>ポインタとは<br>ポインタの基礎<br>ポインタによる<br>間接参照<br>配列とポインタ<br>ポインタと文字列<br>ポインタ配列 | <p>ポインタによりメモリ上のアドレスを扱えることがわかり，アドレス演算子・間接参照演算子の働きを理解している。配列とポインタの関係を理解している。(a)</p> <p>プログラム技法に関する課題を見いだすとともに解決策を考え，科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)</p> <p>アルゴリズムについて自ら学び，情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p> |
|             | 1  | 3 配列とポインタ |                                                                                                          |    |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                         |
|             | 2  | 2) ポインタ   |                                                                                                          |    |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                         |
|             | 3  |           |                                                                                                          |    |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                         |

合計 70 時間

## 課程 全日制

|       |    |                |    |     |   |    |   |   |       |
|-------|----|----------------|----|-----|---|----|---|---|-------|
| 教科    | 工業 | 科目             | 実習 | 単位数 | 3 | 学年 | 2 | 科 | 情報工学科 |
| 使用教科書 |    |                |    |     |   |    |   |   |       |
| 補助教材等 |    | 担当職員が作成したプリント等 |    |     |   |    |   |   |       |

## 1 学習の到達目標

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、工業の発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 工業の各分野に関する技術を実際の作業に即して総合的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- (2) 工業の各分野の技術に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。
- (3) 工業の各分野に関する技術の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

## 2 学習方法等(授業担当者からのメッセージ)

- ・各実習項目は、他の授業で学んだことが基本となるため、関連知識をきちんと確認することで実習内容が身に付く。本科目は、実技科目につき、すべての実習に参加する。欠席した場合は、必ず追実習および追テストを受けること。
- ・1クラスを4グループに分割し、複数の実習テーマを一年間でローテーションする。
- ・1テーマの実習ごとに報告書の作成と提出を行い、またその内容のローテーションテストを行う

## 3 学習評価

| 評価の観点         | 知識・技能                                                                                          | 思考・判断・表現                                                                                                             | 主体的に学習に取り組む態度                                                                                 |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 科目ごとの評価の観点の趣旨 | 工業の各分野に関する技術を実際の作業に即して総合的に理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。                                           | 工業の各分野の技術に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を身に付けている。                                                    | 工業の各分野に関する技術の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。                                       |
| 主な評価方法        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ローテーションテストにおける基礎知識問題</li> <li>・各テーマにおける実習課題</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ローテーションテストにおける応用問題</li> <li>・各テーマにおける課題</li> <li>・提出レポートにおける論理的記載</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・授業中の発言内容</li> <li>・行動観察</li> <li>・授業への取り組み</li> </ul> |

#### 4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

| 学<br>期      | 月  | 単 元           | 教 材                   | 時<br>数 | 学 習 内 容          | 評 価 規 準                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|----|---------------|-----------------------|--------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一<br>学<br>期 | 4  | (1)要素実習       |                       |        |                  | <p>工業に関する要素的な内容について工業の各分野での学びを踏まえて理解するとともに、工業に携わる者として必要な技術を身に付いている。(a)</p> <p>工業の各分野に関する技術に着目して、工業に関する要素的な内容に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)</p> <p>工業の各分野に関する要素的な内容について自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組むことができる。(c)</p> |
|             |    | 第1<br>ローテーション | ・補助教材<br>プリント         |        | 1. フルカラーLED 制御   |                                                                                                                                                                                                                                    |
|             | 5  | 1. マイコン<br>制御 | ・パソコン                 |        | 2. エンコーダ・デコーダ    |                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |    | 2. 論理回路       | ・プログラム<br>開発環境        |        | 3. EXCEL-VBA①    |                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |    | 3. 表計算        | ・マイコンボ<br>ード          | 30     | 4. 3D-CAD①       |                                                                                                                                                                                                                                    |
|             | 6  | 4. 製図         | ・論理回路 IC              |        | 5. AI 活用①        |                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |    | 5. AI 活用      | ・IC 実験用基<br>板         |        | 1. サーボモータ制御      |                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |    | 第2<br>ローテーション | ・電源装置                 |        | 2. 演算回路実験        |                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |    | 1. マイコン<br>制御 | ・表計算アプ<br>リ           |        | 3. EXCEL-VBA②    |                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |    | 2. 論理回路       | ・CAD 製図アプ<br>リ        |        | 4. 3D-CAD②       |                                                                                                                                                                                                                                    |
| 二<br>学<br>期 | 7  | (2)総合実習       |                       |        | 5. AI 活用②        | <p>工業に関する要素技術を総合化した内容について工業の各分野での学びを踏まえて理解しているとともに、工業に携わる者として必要な技術を身に付けている。(a)</p> <p>工業の各分野に関する技術に着目して、工業の各分野に関連する個々の要素技術を総合化した技術に関する課題を見いだしているとともに解決策を考え、科学的な根拠に</p>                                                             |
|             |    | 第3<br>ローテーション | ・補助教材<br>プリント         |        |                  |                                                                                                                                                                                                                                    |
|             | 8  | 1. システム<br>開発 | ・パソコン                 |        | 1. DFD (データフロー図) |                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |    | 2. シーケン<br>ス  | ・実習用シー<br>ケンス制御<br>装置 |        | 2. シーケンス制御①      |                                                                                                                                                                                                                                    |
|             | 9  | 3. アプリ開<br>発  | ・プログラム<br>開発<br>環境    |        | 3. JavaScript①   |                                                                                                                                                                                                                                    |
|             | 10 | 4. ネットワ<br>ーク | ・ネットワー<br>ク           | 45     | 4. IP・サブネットマスク   |                                                                                                                                                                                                                                    |
|             | 11 |               |                       |        |                  |                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |    |               |                       |        |                  |                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |    |               |                       |        |                  |                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |    |               |                       |        |                  |                                                                                                                                                                                                                                    |

|             |                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                |    |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                   | 第4<br>ローテーション<br>1. システム<br>開発<br>2. シーケ<br>ンス<br>3. アプリ開<br>発<br>4. ネットワ<br>ーク                                                       | 接続機器                                                                                                           |    | 1. ライブラリ構築<br>2. シーケンス制御②<br>3. JavaScript②<br>/Python 活用①<br>4. LAN 構築            | 基づき結果を検証し改善<br>している。(b)<br>工業の各分野に関する<br>要素技術を総合化した内<br>容について自ら学び、工<br>業の発展に主体的かつ協<br>働的に取り組もうとして<br>いる。(c)                                                                                                                         |
| 三<br>学<br>期 | 12<br>1<br>2<br>3 | (3) 先端的技<br>術に対応し<br>た実習<br><br>第5<br>ローテーシ<br>ョン<br>1. システム<br>開発<br>2. シーケ<br>ンス<br>3. アプリ開<br>発<br>4. ネットワ<br>ーク<br>5. マルチ<br>メディア | ・補助教材<br>プリント<br>・パソコン<br>・実習用シー<br>ケンス制御<br>装置<br>・プログラム<br>開発<br>環境<br>・ネットワー<br>ク<br>接続機器<br>・ドロー系<br>作画アプリ | 30 | 1. RTOS (リアルタイム OS)<br>2. シーケンス制御③<br>3. Python 活用②<br>4. ルーティング<br>5. illustrator | 工業に関する先端的技<br>術に関わる内容について<br>理解するとともに、工業<br>に携わる者として必要な<br>技術を身に付いている。<br>(a)<br><br>工業の各分野に関連す<br>る先端的技術に関する課<br>題を見いだすとともに解<br>決策を考え、科学的な根<br>拠に基づき結果を検証し<br>改善することができる。<br>(b)<br><br>自ら学び、工業の発展<br>に主体的かつ協働的に取<br>り組むことができる。(c) |

合計 105 時間

## 課程 全日制

|       |    |                                  |               |     |   |    |   |   |       |
|-------|----|----------------------------------|---------------|-----|---|----|---|---|-------|
| 教科    | 工業 | 科目                               | プログラミング<br>技術 | 単位数 | 2 | 学年 | 2 | 科 | 情報工学科 |
| 使用教科書 |    | 「精選電気回路」(実教出版 工業 722)            |               |     |   |    |   |   |       |
| 補助教材等 |    | 「精選電気回路 演習ノート」(実教出版) 担当職員用意プリント等 |               |     |   |    |   |   |       |

## 1 学習の到達目標

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、電気現象を量的に取り扱うことに必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 電気回路について電氣的諸量の相互関係を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- (2) 電気回路に関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。
- (3) 電気回路を工業技術に活用する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

## 2 学習方法等(授業担当者からのメッセージ)

- ・ コンピュータなどの情報機器や、接続されるセンサ・動力装置は電気信号により動作している。本科目を学習することにより、コンピュータシステム全体を扱うための基礎技術を身に付ける。
- ・ 練習問題は必ず自分の力で解くこと。わからないところは友達に質問するなどして、一緒に考えることも大切だが、何より自分も納得する(理解する)まで考えることが大切である。

## 3 学習評価

| 評価の観点         | 知識・技能                                                                                | 思考・判断・表現                                                                                          | 主体的に学習に取り組む態度                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 科目ごとの評価の観点の趣旨 | 電気回路について電氣的諸量の相互関係を踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。                                    | 電気回路に関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を身に付けている。                                          | 電気回路を工業技術に活用する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。                                       |
| 主な評価方法        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定期考査(年5回)</li> <li>・ 単元ごとに行う小テスト</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定期考査(年5回)</li> <li>・ ワークシート</li> <li>・ 課題プリント</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 授業中の発言内容</li> <li>・ 行動観察</li> <li>・ 授業への取り組み</li> </ul> |

#### 4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

| 学<br>期      | 月 | 単 元                  | 教 材                                 | 時<br>数 | 学 習 内 容                                   | 評 価 規 準                                                                                                                                     |
|-------------|---|----------------------|-------------------------------------|--------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一<br>学<br>期 | 4 | 1<br>電 気 回 路 の<br>要素 | 「精選電気回<br>路」<br>教科書および<br>演習ノート     | 25     | 1 電気回路の電流と電圧<br>2 電気回路を構成する<br>素子         | 直流回路について電<br>流，電圧，抵抗などとそ<br>れら電気的諸量の相互関<br>係と量的に取扱う方法や<br>電気的諸量を計算により<br>処理する方法などを踏ま<br>えて理解するとともに，<br>関連する技術を身に付け<br>ている。(a)               |
|             | 5 | 2<br>直流回路            |                                     |        | 1 直流回路の計算<br>2 消費電力と発生熱量                  | 直流回路の電流，電<br>圧，抵抗及び相互関係に<br>着目して，直流回路に関<br>する課題を見いだすとと<br>もに解決策を考え，科学<br>的な根拠に基づき結果を<br>検証し改善している。(b)                                       |
|             | 6 |                      |                                     |        |                                           | 直流回路について自ら<br>学び，電気の各種作用な<br>どを工業生産への活用に<br>主体的かつ協働的に取り<br>組んでいる。(c)                                                                        |
| 二<br>学<br>期 | 7 | 3<br>静電気             | 「精選電気<br>回路」<br>教科書<br>および<br>演習ノート | 35     | 1 電荷とクーロンの<br>法則<br>2 コンデンサ<br>3 コンデンサの接続 | 静電気，電流・磁気回<br>路について電流，電圧，<br>電荷，磁界などとそれら<br>電気的諸量の相互関係と<br>量的に取扱う方法や電気<br>的諸量を計算により処理<br>する方法などを踏まえて<br>理解するとともに，関連<br>する技術を身に付けてい<br>る。(a) |
|             | 8 |                      |                                     |        |                                           |                                                                                                                                             |

|             |    |                           |       |    |                                                               |                                                                                                                                                                 |
|-------------|----|---------------------------|-------|----|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | 9  | 4<br>電流と磁気                |       |    | 1 電流による磁界<br>2 磁界中の電流に働く力<br>3 電磁誘導<br>4 コイルの性質               | <p>静電気，電流・磁気回路について電流，電圧，抵抗及び相互関係に着目して，回路に関する課題を見いだすとともに解決策を考え，科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。(b)</p> <p>静電気，電流・磁気回路について自ら学び，電気の各種作用などを工業生産への活用に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p> |
|             | 10 |                           |       |    |                                                               |                                                                                                                                                                 |
|             | 11 |                           |       |    |                                                               |                                                                                                                                                                 |
| 三<br>学<br>期 | 12 | 5<br>電子回路<br>(半導体素子と応用回路) | 補助教材等 | 15 | 1 半導体とは<br>2 ダイオード<br>3 トランジスタ・FET<br>4 応用回路<br>(LED点灯・モータ駆動) | 電子回路について電流，電圧，抵抗などとそれら電氣的諸量の相互関係と量的に取扱う方法や電氣的諸量を計算により処理する方法などを踏まえて理解するとともに，関連する技術を身に付けている。(a)                                                                   |
|             | 1  |                           |       |    | 1 スイッチ回路<br>2 センサ回路<br>3 演算増幅回路<br>(OP-AMP)                   | 電子回路の電流，電圧，各半導体素子及び相互関係に着目して，回路に関する課題を見いだすとともに解決策を考え，科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。(b)                                                                                 |
|             | 2  | 6<br>信号入力回路               |       |    |                                                               | 電子回路について自ら学び，電気の各種作用などを工業生産への活用に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)                                                                                                            |
|             | 3  |                           |       |    |                                                               |                                                                                                                                                                 |

合計 70 時間

## 課程 全日制

|       |                         |    |          |     |   |    |   |   |       |
|-------|-------------------------|----|----------|-----|---|----|---|---|-------|
| 教科    | 工業                      | 科目 | ハードウェア技術 | 単位数 | 2 | 学年 | 2 | 科 | 情報工学科 |
| 使用教科書 | 「ハードウェア技術」(実教出版 工業 747) |    |          |     |   |    |   |   |       |
| 補助教材等 | 担当職員作成のプリント等            |    |          |     |   |    |   |   |       |

## 1 学習の到達目標

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、工業生産や社会生活に役立つコンピュータのハードウェアの開発に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) コンピュータのハードウェアについて機能、構成及び制御技術を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- (2) コンピュータのハードウェアに関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。
- (3) コンピュータのハードウェアを開発する力の向上を目指して自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

## 2 学習方法等(授業担当者からのメッセージ)

- ・成績不振者に対しては、考查毎に課題・追試・補習等を課す場合がある。
- ・1年生での学習が基礎になっているので、これまでの座学の復習も行うとよい。
- ・不明箇所においては、直ちに質問し解決すること。

## 3 学習評価

| 評価の観点         | 知識・技能                                                                              | 思考・判断・表現                                                                                       | 主体的に学習に取り組む態度                                                                                 |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 科目ごとの評価の観点の趣旨 | コンピュータのハードウェアについて機能、構成及び制御技術を踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。                        | コンピュータのハードウェアに関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を身に付けている。                              | コンピュータのハードウェアを開発する力の向上を目指して自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。                              |
| 主な評価方法        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・定期考查(年5回)</li> <li>・単元ごとに行う小テスト</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・定期考查(年5回)</li> <li>・ワークシート</li> <li>・課題プリント</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・授業中の発言内容</li> <li>・行動観察</li> <li>・授業への取り組み</li> </ul> |

#### 4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

| 学<br>期      | 月 | 単 元                        | 教 材                            | 時<br>数 | 学 習 内 容                                                                                                             | 評 価 規 準                                                                                                                     |
|-------------|---|----------------------------|--------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一<br>学<br>期 | 4 | 1 章<br>コンピュ<br>ータの<br>電子回路 | ・教科書<br>・補助教材<br>プリント<br>・パソコン | 25     | 1 データの表現<br>2 論理回路の基礎<br>3 電子素子と<br>デジタル回路<br>4 論理式の簡単化<br>5 論理回路の設計<br>6 演算回路<br>7 順序回路<br>8 コンピュータを用い<br>た論理回路の設計 | コンピュータの電子回<br>路についてハードウェア<br>を構成する各種電子回路<br>や素子の動作原理を踏ま<br>えて理解しているとともに、<br>関連する技術を身に<br>付けている。(a)                          |
|             | 5 |                            |                                |        |                                                                                                                     |                                                                                                                             |
|             | 6 |                            |                                |        |                                                                                                                     | コンピュータのハード<br>ウェアを構成する回路の<br>動作に着目して、コンピ<br>ュータの電子回路に関す<br>る課題を見いだしている<br>とともに解決策を考え、<br>科学的な根拠に基づき結<br>果を検証し改善してい<br>る。(b) |
| 二<br>学<br>期 | 7 | 2 章<br>コンピュ<br>ータによる       | ・教科書<br>・補助教材<br>プリント          | 30     | 1 中央処理装置<br>2 算術論理演算装置<br>3 主記憶装置<br>4 補助記憶装置<br>5 入出力装置<br>6 パーソナルコンピュ<br>ータの構成と管理                                 | コンピュータの構成に<br>ついてマイクロプロセッ<br>サや処理装置、記憶装<br>置、周辺機器及びデー<br>タの流れと命令語を踏ま<br>えて理解しているととも<br>に、関連する技術を身に<br>付けている。(a)             |
|             | 8 | 構成                         |                                |        |                                                                                                                     |                                                                                                                             |
|             | 9 |                            |                                |        |                                                                                                                     |                                                                                                                             |

|             |                   |                                                                                                  |                                                   |    |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | 10<br>11          | 3 章<br>コンピュ<br>ータによる<br>制御                                                                       | ・教科書<br>・補助教材<br>プリント                             |    | 1 コンピュータによる<br>制御の概要<br>2 インタフェース<br>3 センサと<br>アクチュエータ<br>4 割込み処理                                               | <p>コンピュータを構成する装置や機器の機能や役割に着目して、コンピュータの構成に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)</p> <p>コンピュータの構成について自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p>                                                                                                                                     |
| 三<br>学<br>期 | 12<br>1<br>2<br>3 | 4 章<br>制御<br>プログラム<br><br>5 章<br>マイク<br>ロ<br>コ<br>ン<br>ピ<br>ュ<br>ー<br>タ<br>組<br>込<br>み<br>技<br>術 | ・教科書<br>・補助教材<br>プリント<br>・パソコン<br>・マイクロ<br>コンピュータ | 15 | 1 プログラム言語<br>2 アセンブリ言語による<br>プログラミング<br>3 Cによるプログラム<br>4 制御プログラム<br><br>1 組込みシステム<br>2 組込みハードウェア<br>3 組込みソフトウェア | <p>コンピュータ制御や組み込み技術について、ハードウェアに適した言語の仕組みと機能及び基本的なプログラム、コンピュータによる制御の構成などを踏まえて理解していると同時に、関連する技術を身に付けている。(a)</p> <p>コンピュータを活用して的確に制御対象を動作させることに着目して、コンピュータに制御や組み込み技術に関する課題を見いだしているとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。(b)</p> <p>コンピュータによる制御や組み込み技術について、自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。(c)</p> |

合計 70 時間

## 課程 全日制

|       |                             |    |              |     |   |    |   |   |       |
|-------|-----------------------------|----|--------------|-----|---|----|---|---|-------|
| 教科    | 工業                          | 科目 | コンピュータシステム技術 | 単位数 | 2 | 学年 | 2 | 科 | 情報工学科 |
| 使用教科書 | 「コンピュータシステム技術」(実教出版 工業 375) |    |              |     |   |    |   |   |       |
| 補助教材等 | 担当職員が作成したプリント等              |    |              |     |   |    |   |   |       |

## 1 学習の到達目標

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、コンピュータシステムを活用した情報処理の効率化に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) コンピュータシステム技術について情報処理システムの運用を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- (2) コンピュータシステムに関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。
- (3) コンピュータシステムを開発する力の向上を目指して自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

## 2 学習方法等(授業担当者からのメッセージ)

実習を伴う場合、プログラミング室で授業を行う。

原則として毎時間演習を行うので、積極的に課題に取り組み、理解を深めること。

毎時間の学習内容は多くないが、その積み重ねが技術になるので、毎時間の学習を大切にすること。

## 3 学習評価

| 評価の観点         | 知識・技能                                                                              | 思考・判断・表現                                                                                       | 主体的に学習に取り組む態度                                                                                 |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 科目ごとの評価の観点の趣旨 | コンピュータシステム技術について情報処理システムの運用を踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。                         | コンピュータシステムに関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を身に付けている。                                 | コンピュータシステムを開発する力の向上を目指して自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。                                 |
| 主な評価方法        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・定期考査(年5回)</li> <li>・単元ごとに行う小テスト</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・定期考査(年5回)</li> <li>・ワークシート</li> <li>・課題プリント</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・授業中の発言内容</li> <li>・行動観察</li> <li>・授業への取り組み</li> </ul> |

#### 4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

| 学<br>期      | 月 | 単 元                          | 教 材                                                                                                       | 時<br>数 | 学 習 内 容                                                                                                                                       | 評 価 規 準                                                                                  |
|-------------|---|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一<br>学<br>期 | 4 | (1)<br>コンピュー<br>タシステム<br>の構築 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書</li> <li>・補助教材</li> </ul>                                     | 25     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータシステムと情報システム</li> <li>・コンピュータシステムに必要な技術</li> <li>・システムの構築</li> </ul>                             | コンピュータシステムの構築についてシステムの分析と設計及び評価を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けている。(a)                          |
|             | 5 | (2)<br>マルチメディア技術             |                                                                                                           |        |                                                                                                                                               | コンピュータシステムの効果的な活用に着目して、コンピュータシステムの構築に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b) |
|             | 6 |                              |                                                                                                           |        |                                                                                                                                               | コンピュータシステムの構築について自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)                                       |
| 二<br>学<br>期 | 7 | (3)<br>ネットワー<br>ク技術          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書</li> <li>・補助教材</li> <li>・ネットワーク接続機器</li> <li>・パソコン</li> </ul> | 30     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・データ通信の概要</li> <li>・通信技術</li> <li>・ネットワークアーキテクチャ</li> <li>・ネットワークシステム</li> <li>・インターネットとの接続</li> </ul> | ネットワーク技術についてコンピュータシステムとネットワークシステムとを安全に接続できる環境の構築を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けている。<br>(a)     |
|             | 8 |                              |                                                                                                           |        |                                                                                                                                               |                                                                                          |
|             | 9 |                              |                                                                                                           |        |                                                                                                                                               |                                                                                          |

|             |    |                         |                                                                                                          |    |                                                                                                      |                                                                                                                                                    |
|-------------|----|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | 10 |                         |                                                                                                          |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ネットワークシステムの施工・運用・保守</li> </ul>                               | <p>コンピュータシステムの安全で効率的な活用に着目して、ネットワーク技術に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)</p> <p>ネットワーク技術について自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p> |
|             | 11 | (4)<br>データベース技術         |                                                                                                          |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・データベースの概念と構成</li> <li>・関係データベースの設計</li> </ul>                |                                                                                                                                                    |
| 三<br>学<br>期 | 12 | (4)<br>データベース技術         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書</li> <li>・補助教材</li> <li>・パソコン</li> <li>・データベースアプリ</li> </ul> | 15 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・関係データベースと SQL</li> <li>・データベースの利用</li> </ul>                 | <p>データベース技術についてデータベースの設計及び利用を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けている。(a)</p>                                                                                   |
|             | 2  | (5)<br>コンピュータシステムの開発と評価 |                                                                                                          |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・システム開発の基礎</li> <li>・システム開発</li> <li>・システム開発の運用と評価</li> </ul> | <p>情報の有効な利用に着目して、データベース技術に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)</p>                                                                  |
|             | 3  |                         |                                                                                                          |    |                                                                                                      | <p>データベース技術について自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p>                                                                                               |

合計 70 時間

課程 全日制

|              |    |        |      |     |   |    |   |   |       |
|--------------|----|--------|------|-----|---|----|---|---|-------|
| 教科           | 工業 | 科目     | 課題研究 | 単位数 | 3 | 学年 | 3 | 科 | 情報工学科 |
| 使用教科書<br>副教材 |    | 各種参考文献 |      |     |   |    |   |   |       |

## 1 学習の到達目標

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、社会を支え産業の発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、相互に関連付けられた技術を身に付けるようにする。
- (2) 工業に関する課題を発見し、工業に携わる者として独創的に解決策を探究し、科学的な根拠に基づき創造的に解決する力を養う。
- (3) 課題を解決する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

## 2 学習方法等（授業担当者からのメッセージ）

- ・各自が、年間を通じて専門分野の研究テーマに取り組み、主体的に活動します。
- ・生徒の主体的な活動を大切にし、教師はその活動を支援します。

## 3 学習評価

| 評価の観点         | 知識・技能                                                                                                               | 思考・判断・表現                                                                                                                                                    | 主体的に学習に取り組む態度                                                                                                                                      |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 科目ごとの評価の観点の趣旨 | 工業の各分野に関する技術を実際の作業に即して総合的に理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。                                                                | 工業の各分野の技術に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を身に付けている。                                                                                           | 工業の各分野に関する技術の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。                                                                                            |
| 主な評価方法        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・課題については、一定の解決が得られたか。</li> <li>・調査・実験・研究では、調査方法、実験方法、研究方法が身に付いたか。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・計画について、常に検証し、よりよい方法を探る努力をしているか。</li> <li>・収集した情報を正しく精査し判断材料としているか。</li> <li>・課題解決の内容を分かりやすくまとめ、発表できているか。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・課題研究の授業内容について理解し、課題研究に関心を持ち、自ら進んで課題解決しようとしているか。</li> <li>・授業で当初の計画通りに課題解決に向けた努力を主体的に積極的に行っているか。</li> </ul> |

#### 4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

|             |     | 学習の内容                                                         | 時数 | 評価規準                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|-----|---------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一<br>学<br>期 | 4月  | 研究テーマ設定                                                       | 30 | <p>課題については、一定の解決が得られたか。調査・実験・研究では、調査方法、実験方法、研究方法が身に付いたか。(a)</p> <p>計画について、常に検証し、よりよい方法を探る努力をしているか。収集した情報を正しく精査し判断材料としているか。課題解決の内容を分かりやすくまとめ、発表できているか。(b)</p> <p>課題研究の授業内容について理解し、課題研究に関心を持ち、自ら進んで課題解決しようとしているか。授業で当初の計画通りに課題解決に向けた努力を主体的に積極的に行っているか。(c)</p> |
|             | 5月  | ①マイコン制御                                                       |    |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|             | 6月  | ②プログラミング応用                                                    |    |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|             | 7月  | ③電子回路制作・制御                                                    |    |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|             | 7月  | ④マルチメディアコンテンツ                                                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 二<br>学<br>期 | 8月  | ⑤静止画・動画画像処理                                                   | 45 | <p>課題については、一定の解決が得られたか。調査・実験・研究では、調査方法、実験方法、研究方法が身に付いたか。(a)</p> <p>計画について、常に検証し、よりよい方法を探る努力をしているか。収集した情報を正しく精査し判断材料としているか。課題解決の内容を分かりやすくまとめ、発表できているか。(b)</p> <p>課題研究の授業内容について理解し、課題研究に関心を持ち、自ら進んで課題解決しようとしているか。授業で当初の計画通りに課題解決に向けた努力を主体的に積極的に行っているか。(c)</p> |
|             | 9月  | ⑥ネットワーク技術                                                     |    |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|             | 10月 | ⑦ネットワークシステム                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|             | 11月 | 上記の分類の中から、研究テーマを各自設定する。                                       |    |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|             | 11月 | 実験・作品制作・研究の実施                                                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 三<br>学<br>期 | 12月 | 中間まとめ・発表会                                                     | 30 | <p>課題については、一定の解決が得られたか。調査・実験・研究では、調査方法、実験方法、研究方法が身に付いたか。(a)</p> <p>計画について、常に検証し、よりよい方法を探る努力をしているか。収集した情報を正しく精査し判断材料としているか。課題解決の内容を分かりやすくまとめ、発表できているか。(b)</p> <p>課題研究の授業内容について理解し、課題研究に関心を持ち、自ら進んで課題解決しようとしているか。授業で当初の計画通りに課題解決に向けた努力を主体的に積極的に行っているか。(c)</p> |
|             | 1月  | 研究のまとめ                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|             | 2月  | 報告書の作成                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|             | 3月  | 発表会                                                           |    |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|             | 3月  | ・ 科内発表会<br>・ 学校全体の課題研究発表会への出品・参加<br>・ 長野県プログラミングコンテスト等への出品・参加 |    |                                                                                                                                                                                                                                                             |

合計 105 時間

課程 全日制

| 教科           | 工業 | 科目             | 実習 | 単位数 | 3 | 学年 | 3 | 科 | 情報工学科 |
|--------------|----|----------------|----|-----|---|----|---|---|-------|
| 使用教科書<br>副教材 |    | 担当職員が作成したプリント等 |    |     |   |    |   |   |       |

## 1 学習の到達目標

工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、工業の発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 工業の各分野に関する技術を実際の作業に即して総合的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- (2) 工業の各分野の技術に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。
- (3) 工業の各分野に関する技術の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

## 2 学習方法等（授業担当者からのメッセージ）

- ・各実習項目は、他の授業で学んだことが基本となるため、関連知識をきちんと確認することで実習内容が身に付く。本科目は、実技科目につき、すべての実習に参加する。欠席した場合は、必ず追実習および追テストを受けること。
- ・1クラスを5グループに分割し、複数の実習テーマを一年間でローテーションする。
- ・1テーマの実習ごとに報告書の作成と提出を行い、またその内容のローテーションテストを行う

## 3 学習評価

| 評価の観点         | 知識・技能                                                                                          | 思考・判断・表現                                                                                                             | 主体的に学習に取り組む態度                                                                                 |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 科目ごとの評価の観点の趣旨 | 工業の各分野に関する技術を実際の作業に即して総合的に理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。                                           | 工業の各分野の技術に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を身に付けている。                                                    | 工業の各分野に関する技術の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。                                       |
| 主な評価方法        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ローテーションテストにおける基礎知識問題</li> <li>・各テーマにおける実習課題</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ローテーションテストにおける応用問題</li> <li>・各テーマにおける課題</li> <li>・提出レポートにおける論理的記載</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・授業中の発言内容</li> <li>・行動観察</li> <li>・授業への取り組み</li> </ul> |

#### 4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

| 学<br>期      | 月  | 単 元                                                                                                                       | 教 材                                                                  | 時<br>数 | 学 習 内 容                                                                                                                                            | 評 価 規 準                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一<br>学<br>期 | 4  | (1) 先端的技术<br>に対応した実習<br><br>第 1<br>1. マイコン WiFi<br>2. データベース<br>3. EXCEL VBA<br>4. JavaScript<br>5. AI 活用                 | ・補助教材<br>プリント<br>・パソコン<br>・プログラム<br>開発環境<br>・マイコンボード                 | 30     | 1. WiFi 制御<br>2. SQL<br>3. EXCEL-VBA<br>4. アプリケーション<br>5. AI 活用                                                                                    | 工業に関する要素的な内容<br>について工業の各分野での学<br>びを踏まえて理解するととも<br>に、工業に携わる者として必<br>要な技術を身に付いている。<br>(a)<br>工業の各分野に関する技術<br>に着目して、工業に関する要<br>素的な内容に関する課題を見<br>いだすとともに解決策を考<br>え、科学的な根拠に基づき結<br>果を検証し改善することがで<br>きる。(b)<br>工業の各分野に関する要素<br>的な内容について自ら学び、<br>工業の発展に主体的かつ協働<br>的に取り組むことができる。<br>(c)                                |
|             | 5  |                                                                                                                           |                                                                      |        |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|             | 6  |                                                                                                                           |                                                                      |        |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 二<br>学<br>期 | 7  | (2) 先端的技术<br>に対応した実習<br><br>第 2<br>1. GCP・RTDB<br>2. データベース<br>3. EXCEL VBA II<br>4. JavaScript<br>5. RaspberryPi ・<br>AI | ・補助教材<br>プリント<br>・パソコン<br>・マイコン<br>・プログラム開発<br>環境<br>・ネットワーク<br>接続機器 | 45     | 1. クラウド DB IoT<br>2. SQL<br>3. EXCEL-VBA<br>4. JavaScript<br>5. AI 活用<br><br>1. クラウド DB IoT<br>2. SQL<br>3. Web サイト制作<br>4. クラウドサービス利用<br>5. AI 活用 | 工業に関する要素技術を総<br>合化した内容について工業の<br>各分野での学びを踏まえて理<br>解しているとともに、工業に<br>携わる者として必要な技術を<br>身に付けている。(a)<br>工業の各分野に関する技術<br>に着目して、工業の各分野に<br>関連する個々の要素技術を総<br>合化した技術に関する課題を<br>見いだしているとともに解決<br>策を考え、科学的な根拠に基<br>づき結果を検証し改善してい<br>る。(b)<br>工業の各分野に関する要素<br>技術を総合化した内容につい<br>て自ら学び、工業の発展に主<br>体的かつ協働的に取り組もう<br>としている。(c) |
|             | 8  |                                                                                                                           |                                                                      |        |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|             | 9  |                                                                                                                           |                                                                      |        |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|             | 10 |                                                                                                                           |                                                                      |        |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|             | 11 |                                                                                                                           |                                                                      |        |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 三<br>学<br>期 | 12 | (3) 先端的技术に<br>対応した実習<br><br>第 4<br>1. GCP・RTDB<br>2. HTML・CSS<br>3. JavaScript<br>4. AWS<br>5. RaspberryPi ・<br>AI        | ・補助教材<br>プリント<br>・パソコン<br>・マイコン<br>・プログラム開発<br>環境<br>・ネットワーク<br>接続機器 | 30     | 1. クラウド DB IoT<br>2. Web サイト制作<br>3. JavaScript<br>4. クラウドサービス利用<br>5. AI 活用 r                                                                     | 工業に関する先端的技术に<br>関わる内容について理解する<br>とともに、工業に携わる者と<br>して必要な技術を身に付いて<br>いる。(a)<br>工業の各分野に関連する先<br>端的技术に関する課題を見い<br>だすとともに解決策を考え、<br>科学的な根拠に基づき結果を<br>検証し改善することができ<br>る。(b)<br>自ら学び、工業の発展に主<br>体的かつ協働的に取り組むこ<br>とができる。(c)                                                                                            |
|             | 1  |                                                                                                                           |                                                                      |        |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|             | 2  |                                                                                                                           |                                                                      |        |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|             | 3  |                                                                                                                           |                                                                      |        |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

合計 105 時間

課程 全日制

|              |    |                                       |      |     |   |    |          |   |       |
|--------------|----|---------------------------------------|------|-----|---|----|----------|---|-------|
| 教科           | 工業 | 科目                                    | 通信技術 | 単位数 | 2 | 学年 | 3年<br>選択 | 科 | 情報工学科 |
| 使用教科書<br>副教材 |    | 「通信技術」（実教出版 工業 374）<br>担当職員が作成したプリント等 |      |     |   |    |          |   |       |

## 1. 学習の到達目標

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 目標 | <p>工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、社会や生活における諸課題を情報通信によって解決することに必要な資質・能力を育成することを旨とする。</p> <p>(1) 情報技術の進展に対応するために、通信技術についてシステムの働きをふまえて理解するとともに、通信技術の活用における様々な状況に対応できる技術を身に付けている。</p> <p>(2) 通信技術の構築と運用に着目して、通信技術に関する課題を見出し、単に通信技術の構築や効率だけを優先するのではなく、通信技術の運用が社会に与える影響に責任をもち、科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を身に付けている。</p> <p>(3) 通信技術を活用する力の向上を目指し、効果的に情報などを処理する通信技術の構築と運用について自ら学ぶ態度や、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。</p> |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2 学習方法等（授業担当者からのメッセージ）

- ・成績不振者に対しては、考査毎に課題・補習等を課す場合がある。
- ・わからない所があったら質問するなどし、すぐに解決すること。

## 3 学習評価

| 科目ごとの評価の観点の趣旨 | 知識・技能                                                            | 思考・判断・表現                                                                   | 主体的に学習に取り組む態度                                                                |
|---------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|               | ・情報通信に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、安全や環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。 | 情報通信に関する諸課題の解決を目指して思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身に付けている。 | 情報通信に関する基礎的・基本的な技術主体的に学習に取り組む態度を身に付け、安全や環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。 |
| 主な評価方法        | ・定期考査（年5回）<br>・単元ごとに行う小テスト                                       | ・定期考査（年5回）<br>・ワークシート<br>・課題プリント                                           | ・授業中の発言内容<br>・行動観察<br>・授業への取り組み                                              |

#### 4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

| 学<br>期      | 月  | 単 元                  | 教 材                    | 時<br>数 | 学 習 内 容                                                                                            | 評 価 規 準                                                                                                                                                                                   |
|-------------|----|----------------------|------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一<br>学<br>期 | 4  | ① 有線通信               | ・教科書<br>・補助教材          | 25     | ・有線通信システム<br><br>・データ通信とネットワーク<br><br>・光通信<br><br>・電波とアンテナ<br>・無線通信システム<br>・無線機器<br>・衛星を利用した通信システム | 通信技術の運用についてシステムの分析と設計及び評価を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けている。(a)<br>通信技術の効果的な活用に着目して、通信技術の運用に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)<br>通信技術の運用について自ら学び、通信技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c) |
|             | 5  | ② 無線通信               |                        |        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                           |
|             | 6  |                      |                        |        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                           |
| 二<br>学<br>期 | 7  | ③ 画像通信               | ・教科書<br>・補助教材          | 30     | ・静止画像の通信<br><br><br><br>・テレビジョン技術<br><br><br><br>・圧縮、暗号化                                           | 通信を安全に運用できる技術を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けている。(a)<br>通信技術」の安全で効率的な活用に着目して、通信技術に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)<br><br>通信技術について自ら学び、通信技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)           |
|             | 8  |                      |                        |        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                           |
|             | 9  |                      |                        |        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                           |
|             | 10 |                      |                        |        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                           |
|             | 11 |                      |                        |        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                           |
| 三<br>学<br>期 | 12 | ④ 通信装置<br>の入出力<br>機器 | ・教科書<br>・補助教材<br>・パソコン | 15     | ・情報のデジタル化<br><br>・入出力機器<br><br>・通信に関する法規                                                           | 情報のデジタル化について設計及び利用を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けている。(a)<br>通信の有効な利用に着目して、通信技術に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)<br>通信装置について自ら学び、通信技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)                 |
|             | 1  |                      |                        |        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                           |
|             | 2  |                      |                        |        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                           |
|             | 3  |                      |                        |        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                           |

合計 70 時間

課程 全日制

|              |    |                                                 |              |     |   |    |   |   |       |
|--------------|----|-------------------------------------------------|--------------|-----|---|----|---|---|-------|
| 教科           | 工業 | 科目                                              | ハードウェア<br>技術 | 単位数 | 1 | 学年 | 3 | 科 | 情報工学科 |
| 使用教科書<br>副教材 |    | 「ハードウェア技術」（実教出版 工業 360）<br>授業時に本校が作成したプリントを使用する |              |     |   |    |   |   |       |

## 1 学習の到達目標

コンピュータを利用して対象を制御するシステムの設計および製作に関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に組み込みマイコンを活用する能力と態度を育てる。

## 2 学習方法等（授業担当者からのメッセージ）

- ・成績不振者に対しては、考査毎に課題・補習等を課す場合がある。わからない所があったら質問するなどし、すぐに解決すること。
- ・練習問題等の課題は必ず自分の力で解くこと。わからないところは友達に質問するなどし、自分で納得する（理解する）まで考えること。
- ・必要に応じて実習やディスカッションを取り入れる。主体的、協働的に学習に参加することが大切である。

## 3 学習評価

| 評価の観点                 | 知識・技能                                                                 | 思考・判断・表現                                                                         | 主体的に学習に取り組む態度                                                            |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 科目ごとの<br>評価の観点<br>の趣旨 | コンピュータの制御技術に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、自身の思考力によりものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。 | コンピュータの制御技術に関する諸課題の解決を目指して思考を深め、基礎的な知識を基に、技術者として応用的な思考をつねにもち、表現する創造的な能力を身に付けている。 | コンピュータの制御技術に関する諸課題について関心をもち、その改善・向上を目指して主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身に付けている。 |
| 主な評価<br>方法            | ・定期考査（年5回）                                                            | ・定期考査（年5回）<br>・ワークシート<br>・課題プリント                                                 | ・授業中の発言内容<br>・行動観察<br>・授業や課題への取り組み                                       |

#### 4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

| 学<br>期      | 月  | 教 材                | 時<br>数 | 学 習 内 容                                                 | 評 価 規 準                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|----|--------------------|--------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一<br>学<br>期 | 4  | 教科書<br>および<br>プリント | 13     | コンピュータ制御<br><br>マイクロコンピュータの基本的なプログラミング<br><br>I/O 制御の利用 | <p>コンピュータの制御技術に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、自身の思考力によりものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。(a)</p> <p>コンピュータの制御技術に関する諸課題の解決を目指して思考を深め、基礎的な知識を基に、技術者として応用的な思考をつねにもち、表現する創造的な能力を身に付けている。(b)</p> <p>コンピュータの制御技術に関する諸課題について関心をもち、その改善・向上を目指して主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身に付けている。(c)</p> |
|             | 5  |                    |        | 割込み処理の利用                                                |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|             | 6  |                    |        | タイマ割込みの利用<br><br>適切な割込み制御方法                             |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 二<br>学<br>期 | 7  | 教科書<br>および<br>プリント | 15     | リアルタイム OS<br><br>マルチタスクシステムの基礎原理                        |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|             | 8  |                    |        | タスク                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|             | 9  |                    |        | タスクの同期                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|             | 10 |                    |        | タスク間の通信                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|             | 11 |                    |        |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 三<br>学<br>期 | 12 | 教科書<br>および<br>プリント | 7      | システム設計・製作の基礎<br><br>D F Dを用いたシステム表現                     |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|             | 1  |                    |        | シリアル通信                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|             | 2  |                    |        | 構造化分析                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|             | 3  |                    |        | システムの製作                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |

合計 35 時間

## 課程 全日制

|              |    |                                           |              |     |   |    |   |   |       |
|--------------|----|-------------------------------------------|--------------|-----|---|----|---|---|-------|
| 教科           | 工業 | 科目                                        | ソフトウェア<br>技術 | 単位数 | 2 | 学年 | 3 | 科 | 情報工学科 |
| 使用教科書<br>副教材 |    | 「ソフトウェア技術」（実教出版 工業 361）<br>担当職員が作成したプリント等 |              |     |   |    |   |   |       |

## 1 学習の到達目標

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 目標 | <p>ソフトウェアに関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。</p> <p>(1) コンピュータのソフトウェアについてシステムとプログラミングツールを踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。</p> <p>(2) コンピュータのソフトウェアに関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。</p> <p>(3) コンピュータのソフトウェアを開発する力の向上を目指して自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。</p> |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2 学習方法等（授業担当者からのメッセージ）

|                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| <p>成績不振者に対しては、考査毎に課題・追試・補習等を課す場合がある。</p> <p>わからない所があったら質問するなどし、すぐに解決すること。</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------|

## 3 学習評価

| 評価の観点         | 知識・技能                                                                            | 思考・判断・表現                                                                                    | 主体的に学習に取り組む態度                                                                              |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 科目ごとの評価の観点の趣旨 | コンピュータのソフトウェアについてシステムとプログラミングツールを踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。                  | コンピュータのソフトウェアに関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を身に付けている。                           | コンピュータのソフトウェアを開発する力の向上を目指して自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。                           |
| 主な評価方法        | <ul style="list-style-type: none"> <li>定期考査（年5回）</li> <li>単元ごとに行う小テスト</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>定期考査（年5回）</li> <li>ワークシート</li> <li>課題プリント</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>授業中の発言内容</li> <li>行動観察</li> <li>授業への取り組み</li> </ul> |

#### 4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

| 学期          | 月  | 単 元              | 教 材                                                                                                      | 時<br>数 | 学 習 内 容                                                                                                               | 評 価 規 準                                                                                                                               |
|-------------|----|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一<br>学<br>期 | 4  | ソフトウェアの基礎        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書</li> <li>・補助教材</li> <li>・パソコン</li> <li>・プログラム開発環境</li> </ul> | 25     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ソフトウェアの重要性</li> </ul>                                                         | ソフトウェアについて表現方法及システムの処理手順を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けている。(a)                                                                              |
|             | 5  |                  |                                                                                                          |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・分類</li> </ul>                                                                 |                                                                                                                                       |
|             | 6  | ソフトウェアの分類        |                                                                                                          |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータシステムの処理形態</li> <li>・OS</li> <li>・ミドルウェア</li> <li>・プログラミングツール</li> </ul> | <p>情報を効率的に処理する方法に着目して、システムに関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)</p> <p>ソフトウェアについて自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p> |
| 二<br>学<br>期 |    | オペレーティングシステム（OS） | <ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書</li> <li>・補助教材</li> <li>・パソコン</li> <li>・プログラム開発環境</li> </ul> | 30     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・OSの働きと使用目的</li> </ul>                                                         | ソフトウェアについて実際のシステムに即して理解するとともに、関連する技術を身に付けている。(a)                                                                                      |
|             | 7  | ソフトウェアの管理        |                                                                                                          |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・インストールと環境整備</li> </ul>                                                        | 情報を効率的に処理するソフトウェアシステムに着目して、ソフトウェアに関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)                                                 |
|             | 8  |                  |                                                                                                          |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・小規模ネットワーク編成</li> </ul>                                                        |                                                                                                                                       |
|             | 9  | 情報セキュリティ         |                                                                                                          |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・セキュリティ管理</li> </ul>                                                           | ソフトウェアシステムについて自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)                                                                                       |
|             | 10 |                  |                                                                                                          |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・障害管理</li> <li>・基本概念</li> <li>・情報システムにおける危険性</li> </ul>                        |                                                                                                                                       |
|             | 11 |                  |                                                                                                          |        |                                                                                                                       |                                                                                                                                       |

|             |    |                |                                                                                                          |    |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|----|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |    |                |                                                                                                          |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・感染経路とセキュリティ対策</li> <li>・暗号化技術</li> <li>・認証技術</li> <li>・ネットワークセキュリティ</li> <li>・情報に関する法規</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                         |
| 三<br>学<br>期 | 12 | ソフトウェアパッケージの運用 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書</li> <li>・補助教材</li> <li>・パソコン</li> <li>・プログラム開発環境</li> </ul> | 15 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・感染経路とセキュリティ対策</li> <li>・暗号化技術</li> <li>・認証技術</li> <li>・ネットワークセキュリティ</li> <li>・情報に関する法規</li> </ul> | <p>ポインタによりメモリ上のアドレスを扱えることがわかり、アドレス演算子・間接参照演算子の働きを理解している。配列とポインタの関係を理解している。(a)</p> <p>プログラム技法に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。(b)</p> <p>アルゴリズムについて自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。(c)</p> |
|             | 1  |                |                                                                                                          |    |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                         |
|             | 2  |                |                                                                                                          |    |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                         |
|             | 3  |                |                                                                                                          |    | ソフトウェアパッケージの運用                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                         |

合計 70時間

## 課程 全日制

|              |    |                                         |        |     |   |    |          |   |       |
|--------------|----|-----------------------------------------|--------|-----|---|----|----------|---|-------|
| 教科           | 工業 | 科目                                      | デザイン実践 | 単位数 | 3 | 学年 | 3年<br>選択 | 科 | 情報工学科 |
| 使用教科書<br>副教材 |    | 「デザイン実践」（実教出版 工業 735）<br>担当職員が作成したプリント等 |        |     |   |    |          |   |       |

## 1. 科目の目標と評価の観点

|                       |                                                                                        |                                                                            |                                                                   |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 目<br>標                | 工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、社会や生活における諸課題をデザインによって解決することに必要な資質・能力を育成することを目指す。 |                                                                            |                                                                   |
| 評<br>価<br>の<br>観<br>点 | ①知識・技術                                                                                 | ②思考・判断・表現                                                                  | ③主体的に学習に取り組む態度                                                    |
|                       | デザイン技術に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。                                     | デザインに関する諸課題の解決を目指して思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身に付けている。 | デザインに関する諸課題について関心をもち、その改善・向上を目指して主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身に付けている。 |

## 2. 評価方法

| 評価方法・観察 | ① | ② | ③ | 具体的な項目           |
|---------|---|---|---|------------------|
| 学習状況の観察 | ◎ |   | ○ | 授業への取り組み         |
| 提出物     |   | ◎ | ○ | レポート提出、論理的な記載    |
| テスト     | ◎ | ◎ | ◎ | 中間考査・期末考査（年5回実施） |

## 3. 学習にあたっての注意とアドバイス

- ・テストは中間考査・期末考査ごとに試験あり、又は報告書の作成あり。
- ・定期考査では、実技を伴うため、欠席した場合は必ず追テストを受けること。

#### 4. 年間学習計画

|             |       | 学習の内容                                                                    | 予定時<br>数 | 評 価 規 準                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一<br>学<br>期 | 4 月   | ① 工業におけるデザイン<br>(ア) 工業製品の企画と計画                                           | 30       | ①デザイン技術に関する基礎<br>的・基本的な知識を身に付<br>け、現代社会における工業の<br>意義や役割を理解している。<br><br>②デザインに関する諸課題の<br>解決を目指して思考を深め、<br>基礎的・基本的な知識と技術<br>を基に、技術者として適切に<br>判断し、表現する創造的な能<br>力を身に付けている。<br><br>③デザインに関する諸課題に<br>ついて関心をもち、その改<br>善・向上を目指して主体的に<br>取り組もうとするとともに、<br>実践的な態度を身に付けてい<br>る。 |
|             | 5 月   | (イ) ニーズとデザイン                                                             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|             | 6 月   | ② デザインと創造活動<br>(ア) デザインの概要                                               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|             | 7 月   | (イ) 色彩、人間要素他                                                             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 二<br>学<br>期 | 8 月   | ③ ビジュアルデザイン<br>・ グラフィックデザイン<br>(ア) 情報とデザイン他                              | 45       |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|             | 9 月   |                                                                          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|             | 1 0 月 |                                                                          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|             | 1 1 月 | ④ プロダクトデザイン<br>(ア) 生活器具のデザイン<br>(イ) 産業機器のデザイン<br>(ウ) 繊維や服飾、工芸品のデザ<br>イン他 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 三<br>学<br>期 | 1 2 月 |                                                                          | 30       |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|             | 1 月   |                                                                          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|             | 2 月   | ⑤ 環境デザイン<br>・住空間、公共空間および都市空間のデザ<br>イン                                    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|             | 3 月   |                                                                          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |

合計 105 時間

## 課程 全日制

| 教科    | 情報 | 科目                | 情報Ⅱ | 単位数 | 2 | 学年 | 3 | 科 | 情報工学科 |
|-------|----|-------------------|-----|-----|---|----|---|---|-------|
| 使用教科書 |    | 「情報Ⅱ」（実教出版 情Ⅱ702） |     |     |   |    |   |   |       |
| 補助教材等 |    | 必要に応じて担当者作成プリント   |     |     |   |    |   |   |       |

## 1 学習の到達目標

情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、情報技術を活用して問題の発見・解決を行う学習活動を通して、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的、創造的に活用し、情報社会に主体的に参画し、その発展に寄与するための資質・能力を次の通り育成することを目指す。

- (1) 多様なコミュニケーションの実現、情報システムや多様なデータの活用について理解を深め技能を習得するとともに、情報技術の発展と社会の変化について理解を深めようとする。
- (2) 様々な事象を情報とその結びつきとして捉え、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的、創造的に活用する力を養う。
- (3) 情報と情報技術を適切に活用するとともに、新たな価値の創造を目指し、情報社会に主体的に参画し、その発展に寄与する態度を養う。

## 2 学習方法等（授業担当者からのメッセージ）

- ・成績不振者に対しては、考查毎に課題・補習等を課す場合がある。わからない所があったら質問するなどし、すぐに解決すること。
- ・練習問題等の課題は必ず自分の力で解くこと。わからないところは友達に質問するなどし、自分で納得する（理解する）まで考えること。
- ・必要に応じて実習やディスカッションを取り入れる。主体的、協働的に学習に参加することが大切である。

## 3 学習評価

| 評価の観点         | 知識・技能                                                                           | 思考・判断・表現                                                            | 主体的に学習に取り組む態度                                                      |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 科目ごとの評価の観点の趣旨 | 多様なコミュニケーションの実現、情報システムや多様なデータの活用について理解を深め技能を習得するとともに、情報技術の発展と社会の変化について理解を深めている。 | 様々な事象を情報とその結びつきとして捉え、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的、創造的に活用する力を身に付けている。 | 情報と情報技術を適切に活用するとともに、新たな価値の創造を目指し、情報社会に主体的に参画し、その発展に寄与する態度を身に付けている。 |
| 主な評価方法        | ・定期考查（年5回）                                                                      | ・定期考查（年5回）<br>・ワークシート<br>・課題プリント                                    | ・授業中の発言内容<br>・行動観察<br>・授業や課題への取り組み                                 |

#### 4 学習及び評価計画

※評価の観点：(a) 知識・技能、(b) 思考・判断・表現、(c) 主体的に学習に取り組む態度

| 学<br>期      | 月  | 単 元                     | 教 材                | 時<br>数 | 学 習 内 容                                                                                           | 評 価 規 準                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|----|-------------------------|--------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一<br>学<br>期 | 4  | (1)<br>情報社会の進<br>展と情報技術 | 教科書<br>および<br>プリント | 25     | 1. 情報社会の進展<br>2. 知的活動の変化<br>3. 情報セキュリティ<br>4. クラウドサービス<br>5. メディアとコンテンツ<br>6. コミュニケーションの多様化       | 情報社会の進展、コミュニケーションの多様化、情報技術の発展による人の知的活動への影響等について理解している。(a)<br>将来の情報技術や情報社会の在り方、情報セキュリティ、コミュニケーション等について考察を深めることができる。(b)<br>学習に主体的かつ協働的に取り組むことができる。(c)                                                      |
|             | 5  | (2)<br>データサイエ<br>ンス     |                    |        | 1. データの収集<br>2. データの整理と変換<br>3. データの分析と可視化<br>4. 機械学習<br>5. 回帰分析<br>6. クラスタリングによる分析<br>7. 評価と意思決定 | 多様かつ大量のデータの存在やデータ活用の有用性、データサイエンスが社会に果たす役割、目的に応じた適切なデータの収集や整理、整形について理解し技術を身に付けている。(a)<br>目的に応じて、適切なデータを収集し、整理し、整形することや、適切なモデル化や処理、解釈・表現を行うこと、結果を評価することについて考察・評価することができる。(b)<br>学習に主体的かつ協働的に取り組むことができる。(c) |
| 二<br>学<br>期 | 7  | (3)<br>プログラミン<br>グ言語    | 教科書<br>および<br>プリント | 35     | 1. Python の基礎<br>2. Python のモジュール<br>3. Python と AI                                               | Python の特長やプログラミング方法を理解し、活用することができる。(a)<br>情報システムを構成するプログラムを理解し、活用することができる。(a)<br>プログラムの動作を考察し、必要に応じて変更を加え、その結果を考察・評価することができる。(b)<br>学習に主体的かつ協働的に取り組むことができる。(c)                                          |
|             | 8  |                         |                    |        |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                          |
|             | 9  |                         |                    |        |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                          |
|             | 10 |                         |                    |        |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                          |
| 三<br>学<br>期 | 11 | (4)<br>情報システム           | 教科書<br>および<br>プリント | 15     | 1. 社会の中の情報システム<br>2. 情報システムの分類<br>3. 情報システムの開発<br>4. 設計手法<br>5. Web システムの仕組み                      | 情報システムにおける、情報の流れや仕組み、情報セキュリティを確保する方法や技術について理解している。(a)<br>情報システム及びそれによって提供されるサービスについて、その在り方や社会に果たす役割と及ぼす影響について考察できる。(b)<br>学習に主体的かつ協働的に取り組むことができる。(c)                                                     |
|             | 12 |                         |                    |        |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                          |
|             | 1  |                         |                    |        |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                          |
|             | 2  |                         |                    |        |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                          |
|             | 3  |                         |                    |        |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                          |

合計 70 時間