

|     |                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 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・能力の育成を目指す。 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|

●学習内容

| 1 学期             | 2 0 時間 | 2 学期                   | 2 8 時間 | 3 学期                         | 2 2 時間 |
|------------------|--------|------------------------|--------|------------------------------|--------|
| 「工業情報数理」を学ぶにあたって | 20     | 2 論理回路の基礎              | 15     | 第5章 Cによるプログラミング              | 22     |
| 第1章 産業社会と情報技術    |        | 3 処理装置の構成と動作           |        | 1 四則計算のプログラム                 |        |
| 1 コンピュータの構成と特徴   |        | 第2章 コンピュータの基本操作とソフトウェア |        | 2 選択処理                       |        |
| 2 情報化の進展と産業社会    |        | 1 ソフトウェアの基礎            |        | 3 繰返し処理                      |        |
| 3 情報化社会の権利とモラル   |        | 2 アプリケーションソフトウェア       |        | 4 配列                         |        |
| 4 情報のセキュリティ管理    |        | 第8章 コンピュータ制御           | 13     | 5 関数                         |        |
| 計算技術検定3級受験に向けて   |        | 1 コンピュータ制御の概要          |        | パソコンを使ったプログラミング演習（プリント課題による） |        |
| 第6章 ハードウェア       |        | 情報技術検定2・3級受験に向けて       |        |                              |        |
| 1 データの表し方        |        |                        |        |                              |        |

| 教材                             |
|--------------------------------|
| 教科書:「工業情報数理」実教出版               |
| 副教材:「情報技術検定 問題集 2・3級 C 言語」実教出版 |
| 自主作成教材(プリント)                   |

| 授業の進め方                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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して、実践的・体験的な学習活動を行う。                                  |
| 具体的には、教科書や副教材を中心に授業を進めるが、計算技術検定3級受験に向けて関数電卓を用いた学習と情報技術検定2・3級受験に向けてパソコンを使ったプログラミング学習を行う。また、定期考査を通して定着度を測る。 |

●身に付ける能力とそのレベル

| 評価の観点 |                | 知識・技能（技術）                                                      | 思考力・判断力・表現力                                                           | 主体的に取り組む態度                                                                 |
|-------|----------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 評価規準  | 活用できる<br>（できる） | 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値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、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。 | 工業の各分野において情報技術及び情報手段や数値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。 |
|       | 習得する<br>（わかる）  | 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値処理の理論を理解している。                    | 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工業技術の進展に対応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値処理を活用する力の向上を目指して自ら学び、協働的に取り組もうとしている。                |
| 評価方法  |                | 定期テスト・課題・ノート・授業観察<br>検定の結果                                     | 定期テスト・課題・ノート・授業観察<br>検定の結果                                            | 授業に取り組む姿勢や意欲（論文・レポートなどの自主的な取り組みも含む）                                        |

## 単元別 評価規準

### 「工業情報数理」を学ぶにあたって 第1章 産業社会と情報技術

| 評価の観点 |                | 知識・技能(技術)                                                     | 思考力・判断力・表現力                                                         | 主体的に取り組む態度                                         |
|-------|----------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 評価規準  | 活用できる<br>(できる) | 産業社会と情報技術について情報化の進展が産業社会に及ぼす影響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。 | 情報の管理や発信に着目して、産業社会と情報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できる。 | 産業社会と情報技術について自ら学び、情報及び情報手段の活用に主体的かつ協働的に取り組むことができる。 |
|       | 習得する<br>(わかる)  | 産業社会と情報技術について情報化の進展が産業社会に及ぼす影響などを踏まえて理解している。                  | 情報の管理や発信に着目して、産業社会と情報技術に関する課題を見だし考えることができる。                         | 産業社会と情報技術について自ら学び、情報及び情報手段の活用に取り組もうとしている。          |

### 第2章 コンピュータの基本操作とソフトウェア 第6章 ハードウェア

| 評価の観点 |                | 知識・技能(技術)                                             | 思考力・判断力・表現力                                                                | 主体的に取り組む態度                                      |
|-------|----------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 評価規準  | 活用できる<br>(できる) | コンピュータシステムについて情報手段としての活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。 | コンピュータの動作原理や構造に着目して、コンピュータ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できる。 | コンピュータシステムについて自ら学び、情報技術の活用に主体的かつ協働的に取り組むことができる。 |
|       | 習得する<br>(わかる)  | コンピュータシステムについて情報手段としての活用を踏まえて理解している。                  | コンピュータの動作原理や構造に着目して、コンピュータシステムに関する課題を見だし考えることができる。                         | コンピュータシステムについて自ら学び、情報技術の活用に取り組もうとしている。          |

### 第5章 Cによるプログラミング 第8章 コンピュータ制御

| 評価の観点 |                | 知識・技能(技術)                                                                                   | 思考力・判断力・表現力                                                                            | 主体的に取り組む態度                                                 |
|-------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 評価規準  | 活用できる<br>(できる) | プログラミングと工業に関する事象の数理処理について工業に関する事象の数理処理をモデル化してシミュレーションを行うアルゴリズム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。 | 工業の事象の数理処理のモデル化に着目して、プログラミングと工業に関する事象の数理処理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できる。 | プログラミングと工業に関する事象の数理処理について自ら学び、情報技術の活用に主体的かつ協働的に取り組むことができる。 |
|       | 習得する<br>(わかる)  | プログラミングと工業に関する事象の数理処理について工業に関する事象の数理処理をモデル化してシミュレーションを行うアルゴリズムを踏まえて理解している。                  | 工業の事象の数理処理のモデル化に着目して、プログラミングと工業に関する事象の数理処理に関する課題を見だし考えることができる。                         | プログラミングと工業に関する事象の数理処理について自ら学び、情報技術の活用に取り組もうとしている。          |