

## 工業技術基礎

|     |         |                  |         |
|-----|---------|------------------|---------|
| 単位数 | 学年・クラス  | 使用教科書（出版社）       | 指導者     |
| 2単位 | 1年電子情報科 | 工業技術基礎<br>（実教出版） | 電子情報科教員 |

### 教科・科目の目標

工業に関する基礎的な技術を実験や実習によって体験し、各分野における工業技術への興味・関心を高め、工業の意義や役割を理解し、広い視野を養い、工業の発展を図る意欲的な態度を身に付ける。

| 評価規準 | 関心・意欲・態度   | 思考・判断   | 技能・表現   | 知識・理解  |
|------|--|---|---|--|
|      | 工業に関する基礎的な技術について関心をもち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、社会の発展を図る創造的、実践的な態度を身に付けている。 | 工業技術に関する諸問題の適切な解決を目指して広い視野から自ら考え、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。 | 工業の各分野に関する基礎的な技術を身に付け、安全や環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。 | 工業の各分野に関する基礎的な知識を身に付け、工業の発展と環境との調和の取れた在り方や現代社会における工業の意義や役割を理解している。 |
| 評価方法 | 出席状況<br>学習態度<br>レポート<br>ノート<br>自己評価表                                       | レポート<br>ノート<br>作品<br>発表会  | 学習態度<br>レポート<br>作品<br>プレゼンテーション   | レポート<br>ノート  |

|   |  |
|---|--|
| 到達目標に向けての具体的な取組<br><br>【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】 | 課題解決的な実習課題を取り入れ、自ら考える機会を多くする。理解しにくい実習内容については、座学と関連づけるなどの工夫をして学ぶ意欲を持たせる。<br>座学で学んだ電気電子情報に関する問題とも関連づけながら、問題解決能力を高める。<br>目標に達しない生徒には、放課後の時間等において、補習を実施し、学力の定着を図る。 |
|---|--|

| 月           | 単元名   | 単元の目標  | 単元ごとの評価規準 |   | 評価観点 |
|-------------|---|--|-----------|---|------|
| 4<br>5<br>6 | 1. 「工業技術基礎」を学ぶにあたって<br><br>2. 人と技術と環境について<br><br>4. 実験・実習報告書の作成<br><br>5. 学習成果の発表のしかた | ・「工業技術基礎」の学習を通して、工業の各分野の基礎的な技術を修得する意義を理解させる。<br><br>・技術者として、望ましい勤労観や環境や資源の保全に努める態度を身に付ける。<br><br>・実験・実習の結果を報告書としてまとめる手法を習得する。<br><br>・学習成果を発表する手法を身に付ける。 | 関心・意欲・態度  | 工業の各分野の学習に共通に必要な基礎的な技術に関心をもち、体験的な学習に意欲的に取り組み、安全で合理的な実験・実習を工夫する実践的な態度を身に付けている。 |      |
|             |   |  | 思考・判断     | 工業の各分野の学習に共通に必要な基礎的な技術に関心をもち、工業の諸課題の解決を目指し思考・判断し、創意工夫する能力を身に付けている。            |      |
|             |   |  | 技能・表現     | 工業の各分野の学習に必要な基礎的な技術に関心をもち、将来の専門分野の学習に役立つ技能を身に付け、その成果を的確に表現する。                 |      |
|             |   |  | 知識・理解     | 工業の各分野の学習に必要な基礎的な技術に関する知識を身に付け、生産活動における工業技術の社会的意義や役割を理解している。                  |      |

|                     |                    |  |          |   |
|---------------------|--------------------|--|----------|---|
| 7<br>8              | 1. 図面の表しかた         | ・製図の基礎を習得させ、基礎的な図面の作成能力を身に付ける。                 | 関心・意欲・態度 | 基礎的な製図や測定器の活用のしかた、工具の扱い方に関心を持ち、基本技術の習得に意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身に付けている。           |
|                     | 2. ノギス・マイクロメータの使い方 | ・長さの代表的な測定器の測定方法について習得し、測定値には誤差が含まれていることを理解する。 | 思考・判断    | 基礎的な製図や測定器の活用のしかた、工具の扱い方に関心を持ち、思考・判断し、創意工夫する能力を身に付けている。                       |
|                     | 3. 工具の扱いしかた        | ・作業を正しく能率よく進められる、基礎的な工具の扱い方について習得する。           | 技能・表現    | 基礎的な製図や測定器の活用のしかた、工具の扱い方を身に付けて、基本作業を合理的に行い、その成果を的確に製品の品質に表現する。                |
| 9<br>10<br>11<br>12 | 直流・交流回路の実験         | 電圧計・電流計の使い方                                    | 関心・意欲・態度 | 直流・交流回路の実験を通して、電気に関する基礎的な技術に関心を持ち、意欲的に実験に取り組み、安全で合理的な電気実験を工夫する実践的な態度を身に付けている。 |
|                     |                    | 抵抗の直並列接続                                       | 思考・判断    | 直流・交流回路の実験を通して、自ら各部品の望ましい接続方法を思考・判断し、効率よい実験工程を創意工夫する能力を身に付けている。               |
|                     |                    | ブリッジ回路   | 技能・表現    | 直流・交流回路の実験を通して、電気の安全に配慮し電気実験を合理的に計画し、適切に実施するとともに、その成果を的確に表現する。                |
|                     |                    | キルヒホッフの法則                                      | 知識・理解    | 直流・交流回路の実験を通して、基礎的な電気に関する知識を身に付け、生産活動における電気回路の社会的意義や役割を理解している。                |
| 1<br>2              | テスターの製作            | 電力量と熱エネルギー                                     | 関心・意欲・態度 | テスターの製作を通して、電気に関する基礎的な技術に関心を持ち、ものづくりに意欲的に取り組み、安全で合理的な製作を工夫する実践的な態度を身に付けている。   |
|                     |                    | 導体の固有抵抗  | 思考・判断    | テスターの製作を通して、自ら各部品の望ましい加工方法を思考・判断し、効率よい組み立て工程を創意工夫する能力を身に付けている。                |
|                     |                    | ・テスターのしくみを理解し、完成までの工程を体験し、加工の知識と技術を学習する。       | 技能・表現    | テスターの製作を通して、電気安全や環境に配慮しながら、製作工程を合理的に計画・実施し、その成果を評価し、的確に発表する。                  |
|                     |                    |  | 知識・理解    | テスターの製作を通して、基礎的な加工に関する知識を身に付け、生産活動における電気技術の社会的意義や役割を理解している。                   |

## 課題研究

|     |         |            |         |
|-----|---------|------------|---------|
| 単位数 | 学年・クラス  | 使用教科書（出版社） | 指導者     |
| 3単位 | 3年電子情報科 | -          | 電子情報科教員 |

### 教科・科目の目標

工業の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、現代社会における工業の意識や役割を理解させるとともに、環境に配慮しつつ、工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。

| 評価規準 | 関心・意欲・態度  | 思考・判断   | 技能・表現  | 知識・理解  |
|------|---|---|--|--|
|      | 電気電子情報に関する諸問題について関心を持ち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、創造的、実践的な態度を身に付けている。 | 電子情報に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。 | 電子情報の各分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。 | 電子情報の各分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。 |
| 評価方法 | 出席状況<br>学習態度<br>課題研究レポート<br>課題研究ノート<br>自己評価表                        | 課題研究レポート<br>課題研究ノート<br>作品<br>発表会                                      | 学習態度<br>課題研究レポート<br>作品<br>プレゼンテーション  | 課題研究レポート<br>課題研究ノート                                  |

|   |  |
|---|--|
| 到達目標に向けての具体的な取組<br><br>【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】 | 課題解決的な実習課題を取り入れ、自ら考える機会を多くする。理解しにくい実習内容については、座学と関連づけるなどの工夫をして学ぶ意欲を持たせる。<br>座学で学んだ電気電子情報に関する問題とも関連づけながら、問題解決能力を高める。<br>目標に達しない生徒には、放課後の時間等において、補習を実施し、学力の定着を図る。 |
|---|--|

### マイコン制御ロボットの製作

| 月           | 単元名            | 単元の目標  | 単元ごとの評価規準 |   | 評価観点 |
|-------------|----------------|--|-----------|---|------|
| 4<br>5<br>6 | マイコン制御ロボット製作準備 | H8-3664 マイコンの基礎学習<br>モーター制御の学習<br>各種センサーについて学ぶ | 関心・意欲・態度  | マイコン制御ロボットに関する諸問題について関心を持ち、その実習における向上を目指して、意欲的に取り組もうとしている。                  |      |
|             |                |  | 思考・判断     | マイコン制御ロボットに関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。 |      |
|             |                |  | 技能・表現     | 電子情報分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現している。                       |      |
|             |                |  | 知識・理解     | 電子情報の各分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付け、マイコンロボットを製作することの意義や役割を理解している。                   |      |
| 7<br>8      | マイコン制御ロボットの製作  | はんだごて、電子部品の取り扱い方法について                          | 関心・意欲・態度  | 機械加工やデジタル回路などの物作りに関する基礎的・基本的な知識と技術について関心を持ち、その習得に向け                         |      |

|              |           |   |          |  |  |
|--------------|-----------|---|----------|--|--|
| 9            |           | 機械加工と工作機械の取り扱い方法<br>デジタル信号処理  |          | て意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態度を身につけようとしている。  |  |
|              |           |   | 思考・判断    | 機械加工やデジタル回路などの物作りに関する基礎的基本的知識を身につけ、諸問題の解決を目指して、自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身につけている。  |  |
|              |           |   | 技能・表現    | 機械加工やデジタル回路などの物作りに関する基礎的基本的知識を身につけ、実際の仕事を合理的に計画し、適切に表現することができる。  |  |
|              |           |   | 知識・理解    | 機械加工やデジタル回路などの物作りに関する基礎的基本的知識を身につけ、産業社会における物作り意義や役割について理解している。   |  |
| 10<br>11     | プログラム開発   | C言語を用いてロボット制御のプログラム開発を行う<br>マイコン制御ロボットの全システムについて稼働テストを行う<br>システムの問題点の改善<br>ロボットコンテストに参加 | 関心・意欲・態度 | C言語を用いたプログラム開発に関する基礎的基本的知識と技術について関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態度を身につけようとしている。  |  |
|              |           |   | 思考・判断    | システム全体を把握し適切なプログラム開発を行うことで、物作りに関する基礎的基本的知識を身につけ、諸問題の解決を目指して、自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身につけている。                                     |  |
|              |           |   | 技能・表現    | ロボットコンテストに参加することを目標に、物作りに関する基礎的基本的知識を身につけ、実際の仕事を合理的に計画し、適切に表現することができる。   |  |
|              |           |   | 知識・理解    | 物作りにおけるソフトウェア開発に関する基礎的基本的知識を身につけ、産業社会における物作り意義や役割について理解している。   |  |
| 12<br>1<br>2 | プレゼンテーション | 動画編集<br>パワーポイントを用いたプレゼンテーション<br>課題研究発表会   | 関心・意欲・態度 | 発表に望むに当たって、インターネット等で情報を収集したり、進んで内容の改善を行っている。<br>プレゼンテーションソフトに関する基礎的基本的知識と技術について、関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態度を身につけようとしている。 |  |
|              |           |   | 思考・判断    | わかりやすい発表方法について検討し、成果を適切に表現することができよう自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身につけている。  |  |
|              |           |   | 技能・表現    | 学習成果を、地域の企業、保護者に発表することで、プレゼンテーションの意義や効果を習得する。<br>制限時間内にわかりやすい発表をしているか。   |  |
|              |           |   | 知識・理解    | 研究の成果を発表することで、生徒自身の学習を深めると同時に、質疑応答から、問題点や今後の課題などを検討する。   |  |

## Windows ゲームの製作

| 月                       | 単元名       | 単元の目標  | 単元ごとの評価規準    |   | 評価観点 |
|-------------------------|-----------|--|--------------|---|------|
| 4<br>5<br>6             | 言語学習      | 言語の選択<br>ゲーム製作に使用する言語の学習   | 関心・意欲<br>・態度 | プログラム言語に関心を持ち、ゲーム作りに必要不可欠な言語学習に意欲的に取り組もうとしている。  |      |
|                         |           |  | 思考・判断        | ゲーム作りにはどのような言語が適しているかが思考・判断でき、その習得のために創意工夫する能力を身に付けている。   |      |
|                         |           |  | 技能・表現        | 諸問題をアルゴリズム化し、プログラミングすることができる。   |      |
|                         |           |  | 知識・理解        | プログラミングの演習問題等を通してどれだけ知識・理解が深まったかを確認する。  |      |
| 7<br>8<br>9<br>10<br>11 | ゲームの作成    | ゲーム作りのテクニック<br>ゲーム内容の構築<br>アルゴリズムの作成<br>プログラミング<br>キャラクタ、効果音等の作成<br>デバッグ | 関心・意欲<br>・態度 | ゲーム作りに関心を持ち、そのためのテクニックを意欲的に習得しようとしている。  |      |
|                         |           |  | 思考・判断        | ゲーム作りのための諸問題の解決を目指して、自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身につけている。   |      |
|                         |           |  | 技能・表現        | ゲームに必要な独創性を表現する技術・能力を持っている。   |      |
|                         |           |  | 知識・理解        | 製作しようとしているゲームを、アルゴリズム化・プログラミング化するために必要な知識がある。   |      |
| 12<br>1<br>2            | プレゼンテーション | パワーポイントを用いたプレゼンテーション<br>プログラムコンテスト<br>課題研究発表会                            | 関心・意欲<br>・態度 | 発表に望むに当たって、インターネット等で情報を収集したり、進んで内容の改善を行っている。<br>プレゼンテーションソフトに関する基礎的・基本的知識と技術について、関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態도를身に付けようとしている。 |      |
|                         |           |  | 思考・判断        | わかりやすい発表方法について検討し、成果を適切に表現することができよう自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身につけている。   |      |
|                         |           |  | 技能・表現        | 学習成果を、県内の高校生、地域の企業、保護者に発表することで、プレゼンテーションの意義や効果を習得する。<br>制限時間内にわかりやすい発表をしているか。   |      |
|                         |           |  | 知識・理解        | 研究の成果を発表することで、生徒自身の学習を深めると同時に、質疑応答から、問題点や今後の課題などを検討する。  |      |

マルチメディアコンテンツの制作

| 月           | 単元名              | 単元の目標   | 単元ごとの評価規準 |  | 評価観点 |
|-------------|------------------|---|-----------|--|------|
| 4<br>5<br>6 | ノンリニア編集の概要       | デジタルビデオカメラの使い方<br>各種記録媒体の特徴<br>IEEE1394 を使ったムービーキャプチャ<br>Premiere を使ったノンリニア編集 | 関心・意欲・態度  | ノンリニア編集に関する諸問題について関心を持ち、その実習における向上を目指して、意欲的に取り組もうとしている。  |      |
|             |                  |   | 思考・判断     | ノンリニア編集に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。                       |      |
|             |                  |   | 技能・表現     | 電子情報分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現している。  |      |
|             |                  |   | 知識・理解     | 電子情報の各分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付け、ノンリニア編集を行うことの意義や役割を理解している。   |      |
| 7<br>8<br>9 | 効果的なマルチメディアコンテンツ | コンテンツの最終イメージをもとに制作計画を立案<br>企画、絵コンテ、ロケーションハンティング<br>効率的なノンリニア編集                | 関心・意欲・態度  | 絵コンテやノンリニア編集などコンテンツ作りに関する基礎的・基本的知識と技術について関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態도를身に付けようとしている。      |      |
|             |                  |   | 思考・判断     | コンテンツ制作に関する基礎的・基本的知識を身に付け、諸問題の解決を目指して、自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身に付けている。                         |      |
|             |                  |   | 技能・表現     | 絵コンテやノンリニア編集などコンテンツ制作に関する基礎的・基本的知識を身に付け、実際の仕事を合理的に計画し、適切に表現することができる。                           |      |
|             |                  |   | 知識・理解     | 絵コンテやノンリニア編集などコンテンツ制作に関する基礎的・基本的知識を身に付け、産業社会における物作り意義や役割について理解している。                            |      |
| 10<br>11    | 自由課題による制作        | オリジナル作品<br>メッセージ性<br>わかり易いコンテンツ<br>小発表会                                       | 関心・意欲・態度  | 日常における問題意識にスポットを当て、いかに訴えようとするかその制作プロセスにおける基本的知識と技術について関心を持ち、意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態도를身に付けようとしている。 |      |
|             |                  |   | 思考・判断     | コンテンツを客観視し適切なコンテンツ制作を行うことで、制作に関する基礎的・基本的知識を身に付け、諸問題の解決を目指して、自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身に付けている。   |      |
|             |                  |   | 技能・表現     | お互いの作品を発表しあうことで、コンテンツ制作に関する基礎的・基本的知識を身に付け、実際の仕事を合理的に計画し、適切に表現することができる。                         |      |

|    |           |                                 |          |  |
|----|-----------|---------------------------------|----------|--|
|    |           |                                 | 知識・理解    | コンテンツ制作に関する基礎的基本的知識を身につけ、産業社会におけるコンテンツの意義や役割について理解している。  |
| 12 | プレゼンテーション | パワーポイントを用いたプレゼンテーション<br>課題研究発表会 | 関心・意欲・態度 | 発表に望むに当たって、インターネット等で情報を収集したり、進んで内容の改善を行っている。<br>プレゼンテーションソフトに関する基礎的基本的知識と技術について、関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態度を身につけようとしている。 |
| 1  |           |                                 | 思考・判断    | わかりやすい発表方法について検討し、成果を適切に表現することができよう自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身につけている。  |
| 2  |           |                                 | 技能・表現    | 学習成果を、地域の企業、保護者に発表することで、プレゼンテーションの意義や効果を習得する。<br>制限時間内にわかりやすい発表をしているか。   |
|    |           |                                 | 知識・理解    | 研究の成果を発表することで、生徒自身の学習を深めると同時に、質疑応答から、問題点や今後の課題などを検討する。   |

#### スピーカーの製作

| 月  | 単元名      | 単元の目標                                   | 単元ごとの評価規準 |  | 評価観点 |
|----|----------|---|-----------|--|------|
| 4  | スピーカーの構造 | ユニットの構造<br>キャビネットの種類及び構造<br>ネットワーク回路の構造 | 関心・意欲・態度  | スピーカー構造に関心を持ち、それぞれの実習に意欲的に取り組もうとしている。                                    |      |
| 5  |          |   | 思考・判断     | スピーカー構造を基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。                       |      |
| 6  |          |   | 技能・表現     | 電子分野で基礎的・基本的な技術を身に付け、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現している。                         |      |
| 7  |          |   | 知識・理解     | 試作品を製作してどれだけ知識・理解が深まったかを確認する。  |      |
| 8  | スピーカーの製作 | スピーカーの製作<br>ネットワーク回路の製作                 | 関心・意欲・態度  | スピーカー製作に関心を持ち、基礎的基本的知識と技術について、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態度を身につけようとしている。 |      |
| 9  |          |   | 思考・判断     | スピーカー製作の諸問題の解決を目指して、自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身につけている。                     |      |
| 10 |          |   | 技能・表現     | 加工や組み立てなどの物作りに関する基礎的基本的知識を身につけ、実際の仕事を合理的に計画し、適切に表現することができる。              |      |
| 11 |          |   |           |  |      |

|    |           |                                 |          |   |
|----|-----------|---------------------------------|----------|---|
|    |           |                                 | 知識・理解    | 物作りに関する基礎的・基本的知識を身につけ、産業社会における物作り意義や役割について理解している。   |
| 12 | プレゼンテーション | パワーポイントを用いたプレゼンテーション<br>課題研究発表会 | 関心・意欲・態度 | 発表に望むに当たって、インターネット等で情報を収集したり、進んで内容の改善を行っている。<br>プレゼンテーションソフトに関する基礎的・基本的知識と技術について、関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態度を身につけようとしている。 |
| 1  |           |                                 | 思考・判断    | わかりやすい発表方法について検討し、成果を適切に表現することができよう自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身につけている。   |
| 2  |           |                                 | 技能・表現    | 学習成果を、学校内や地域の企業、保護者に発表することで、プレゼンテーションの意義や効果を習得する。<br>制限時間内にわかりやすい発表をしているか。  |
|    |           |                                 | 知識・理解    | 研究の成果を発表することで、生徒自身の学習を深めると同時に、質疑応答から、問題点や今後の課題などを検討する。  |

CD-ROM ドライブを利用した CD プレーヤー，デジタルアンプの製作

| 月  | 単元名                        | 単元の目標  | 単元ごとの評価規準 |  | 評価観点 |
|----|----------------------------|--|-----------|--|------|
| 4  | DA 変換，デジタルアンプの基本原理         | DA 変換の方法，及び DA 変換 IC の使い方を習得する。<br>デジタルアンプの動作原理を | 関心・意欲・態度  | DA 変換，デジタルアンプの構造に関心を持ち、それぞれの実習に意欲的に取り組もうとしている。 |      |
| 5  |                            |  | 思考・判断     | DA 変換，デジタルアンプについて基礎的・基本的な知識と技術を身につけている。        |      |
| 6  |                            |  | 技能・表現     | 実際の IC を使い適切に回路を設計することができる。                    |      |
| 7  |                            |  | 知識・理解     | ノイズ対策，グラウンドの引き回し等，実際に回路を構成する上で留意すべき点を把握している。   |      |
| 8  | CD プレーヤーの製作。<br>デジタルアンプの製作 | スピーカーの製作<br>ネットワーク回路の製作                          | 関心・意欲・態度  | DA 変換，デジタルアンプの構造に関心を持ち、それぞれの実習に意欲的に取り組もうとしている。 |      |
| 9  |                            |  | 思考・判断     | DA 変換，デジタルアンプについて基礎的・基本的な知識と技術を身につけている。        |      |
| 10 |                            |  | 技能・表現     | 回路を適切な形で構成し，半田付け等の技術も適切である。                    |      |
| 11 |                            |  | 知識・理解     | トラブル対策について適切に原因を追究し解決することができる。                 |      |
| 12 | プレゼンテーション                  | パワーポイントを用いたプレゼンテーション                             | 関心・意欲・態度  | 発表に望むに当たって、インターネット等で情報を収集したり、進んで内容の改善を行っている。   |      |

|        |         |       |   |
|--------|---------|-------|---|
| 1<br>2 | 課題研究発表会 |       | プレゼンテーションソフトに関する基礎的・基本的知識と技術について、関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態度を身につけようとしている。 |
|        |         | 思考・判断 | わかりやすい発表方法について検討し、成果を適切に表現することができよう自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身につけている。               |
|        |         | 技能・表現 | 学習成果を、学校内や地域の企業、保護者に発表することで、プレゼンテーションの意義や効果を習得する。制限時間内にわかりやすい発表をしているか。            |
|        |         | 知識・理解 | 研究の成果を発表することで、生徒自身の学習を深めると同時に、質疑応答から、問題点や今後の課題などを検討する。                            |

## 実習 1 年

|      |          |            |         |
|------|----------|------------|---------|
| 単位数  | 学年・クラス   | 使用教科書（出版社） | 指導者     |
| 1 単位 | 1 年電子情報科 | -          | 電子情報科教員 |

### 教科・科目の目標

工業の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、現代社会における工業の意識や役割を理解させるとともに、環境に配慮しつつ、工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。

| 評価規準 | 関心・意欲・態度  | 思考・判断   | 技能・表現  | 知識・理解  |
|------|---|---|--|--|
|      | 電気電子情報に関する諸問題について関心を持ち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、創造的、実践的な態度を身に付けている。 | 電子情報に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。 | 電子情報の各分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。 | 電子情報の各分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。 |
| 評価方法 | 出席状況<br>学習態度<br>実習レポート<br>実習ノート<br>自己評価表                            | 実習レポート<br>実習ノート<br>作品<br>発表会  | 学習態度<br>実習レポート<br>作品<br>プレゼンテーション  | 実習レポート<br>実習ノート                                      |

|   |  |
|---|--|
| 到達目標に向けての具体的な取組<br><br>【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】 | 課題解決的な実習課題を取り入れ、自ら考える機会を多くする。理解しにくい実習内容については、座学と関連づけるなどの工夫をして学ぶ意欲を持たせる。<br>座学で学んだ電気電子情報に関する問題とも関連づけながら、問題解決能力を高める。<br>目標に達しない生徒には、放課後の時間等において、補習を実施し、学力の定着を図る。 |
|---|--|

| 月 | 単元名         | 単元の目標   | 単元ごとの評価規準 |   | 評価観点 |
|---|-------------|---|-----------|---|------|
|   | 電圧計・電流計の使い方 | 電圧計・電流計の正しいつなぎ方・使い方を学ぶとともに、電圧や電流の測定を通して計器の目盛りの読み方などを習得する。 | 関心・意欲・態度  | 電圧計・電流計等の測定器に関心を持ち、今後の実習に活かせるように、意欲的に取り組もうとしている。  |      |
|   |             |   | 思考・判断     | 電子回路の測定における正しい接続方法や使用方法を身に付けようとしている。  |      |
|   |             |   | 技能・表現     | 計測に必要な回路の結線にあたり基礎的・基本的な技術を身に付け、適切な回路を結線できる。<br>機器の取り扱いが適切に行い、精度の高い測定が行える。<br>計測結果を理論に基づき、適切な計算方法で検証できる。 |      |
|   |             |   | 知識・理解     | 接続方法の違いによる回路の特性を理解している。<br>計測実習の各分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付け、正確な測定方法を理解している。                                  |      |
|   | 抵抗の直列・並列接続  | 抵抗の直列接続、並列接続  | 関心・意欲・態度  | 電子回路における直列と並列の各接続方法について関心を持ち、今後の実   |      |

|            |   |          |  |  |
|------------|---|----------|--|--|
|            | 安定化電源回路の結線<br>デジタルテスターでの電圧、電流の測定                              |          | 習に活かせるように、意欲的に取り組もうとしている。  |  |
|            |   | 思考・判断    | 回路の結線、電圧電流の測定に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。                                   |  |
|            |   | 技能・表現    | 計測の実習の各分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、計測結果を適切に処理するとともに、その成果を的確に表現している。  |  |
|            |   | 知識・理解    | 接続方法の違いによる回路の特性を理解している。<br>計測実習の各分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付け、踏査選点測量の意義や役割を理解している。                                      |  |
| ブリッジ回路     | ホイートストンブリッジにより抵抗値を測定することによりブリッジ回路を理解する。また抵抗値の測定方法を習得する。       | 関心・意欲・態度 | ホイートストンブリッジについて関心を持ち、その習得に意欲的に取り組もうとしている。  |  |
|            |   | 思考・判断    | ホイートストンブリッジについて自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。  |  |
|            |   | 技能・表現    | ホイートストンブリッジを使用して正確に抵抗値を測定でき、計測結果を適切に処理することができる。  |  |
|            |   | 知識・理解    | ブリッジ回路についての知識を身に付け、ホイートストンブリッジの原理を理解している。  |  |
| 磁界と電流の磁気作用 | 磁石による磁界の性質を確認するとともに、電流の磁気作用を理解し、コイルに電流を流した時、どのような磁界が出来るか理解する。 | 関心・意欲・態度 | 磁石による磁界の性質を確認するとともに、磁気作用の基礎的・基本的な知識と技術について関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組んでいる。   |  |
|            |   | 思考・判断    | 電流の磁気作用について、基礎的・基本的な知識を身につけ、問題の解決を目指して自ら考え、創意工夫する能力を身につけているか。  |  |
|            |   | 技能・表現    | コイルに電流を流した時、どのような磁界が出来るか調べる方法を理解する。  |  |
|            |   | 知識・理解    | 磁気作用に関する基礎的・基本的な知識を産業社会に役立ったり、磁界や電流の磁気作用の生活環境における役割や問題を理解しているか。  |  |
| フレミングの法則   | 電気エネルギーと機械エネルギー<br>フレミング右手の法則<br>フレミング左手の法則                   | 関心・意欲・態度 | 電気エネルギーと機械エネルギーの変換について理解しようとしている。<br>フレミング右手の法則、フレミング左手の法則を理解しようとしている。   |  |
|            |   | 思考・判断    | フレミング右手の法則、フレミング左手の法則を理解し、各実験について実験結果の予測が出来る。<br>実験で使用する回路について自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。 |  |

|           |   |          |   |  |
|-----------|---|----------|---|--|
|           |   | 技能・表現    | 実験機器の特性を理解し、実験に適した回路を作ることが出来る。<br>フレミングの法則に関する実験の各分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現している。 |  |
|           |   | 知識・理解    | 電気エネルギーと機械エネルギーの変換について理解し、フレミング右手の法則、フレミング左手の法則を用いて理論的な説明が出来る。<br>フレミングの法則を応用した機器について説明できる。         |  |
| デジタルICの基礎 | デジタルICの構成と基本論理素子（AND、OR、NOT、NAND、NOR）の動作について入出力を確認する。<br>ロジックチェッカーの使い方について理解する。 | 関心・意欲・態度 | デジタル回路に関する基礎的、基本的な知識と技術について関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組んでいるか。  |  |
|           |   | 思考・判断    | デジタル回路に関する基礎的基本的な知識を身につけ、問題の解決を目指して自ら考え、創意工夫する能力を身につけているか。  |  |
|           |   | 技能・表現    | デジタル回路に関する基礎的基本的な知識を、実際に活用する能力と実践的な態度を持ち、その成果を適切に表現することができるか。                                       |  |
|           |   | 知識・理解    | デジタル回路に関する基礎的基本的な知識を産業社会に役立てる必要性や家電製品における役割を理解しているか。  |  |
| 組合せ論理回路   | デジタルICを用いた各種組合せ論理回路の構成方法や動作確認を行う。   | 関心・意欲・態度 | デジタル IC に関心をもち、学習に意欲的に取り組み、学習態度は真剣である。  |  |
|           |   | 思考・判断    | 組合せ論理回路の構成方法を推論できる。   |  |
|           |   | 技能・表現    | 適切な方法でデジタル IC を使い論理回路を設計することができる。また実際に回路を適切に構成することができる。   |  |
|           |   | 知識・理解    | 論理回路の構成方法を理解し、各種論理回路を適切に設計する手段を身につけている。<br>また各種測定機器の使い方も適切である。                                      |  |

## 実習 2 年

|      |          |            |         |
|------|----------|------------|---------|
| 単位数  | 学年・クラス   | 使用教科書（出版社） | 指導者     |
| 1 単位 | 2 年電子情報科 | -          | 電子情報科教員 |

### 教科・科目の目標

工業の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、現代社会における工業の意識や役割を理解させるとともに、環境に配慮しつつ、工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。

| 評価規準 | 関心・意欲・態度  | 思考・判断   | 技能・表現  | 知識・理解  |
|------|---|---|--|--|
|      | 電気電子情報に関する諸問題について関心を持ち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、創造的、実践的な態度を身に付けている。 | 電子情報に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。 | 電子情報の各分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。 | 電子情報の各分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。 |
| 評価方法 | 出席状況<br>学習態度<br>実習レポート<br>実習ノート<br>自己評価表                            | 実習レポート<br>実習ノート<br>作品<br>発表会  | 学習態度<br>実習レポート<br>作品<br>プレゼンテーション  | 実習レポート<br>実習ノート                                      |

|   |  |
|---|--|
| 到達目標に向けての具体的な取組<br><br>【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】 | 課題解決的な実習課題を取り入れ、自ら考える機会を多くする。理解しにくい実習内容については、座学と関連づけるなどの工夫をして学ぶ意欲を持たせる。<br>座学で学んだ電気電子情報に関する問題とも関連づけながら、問題解決能力を高める。<br>目標に達しない生徒には、放課後の時間等において、補習を実施し、学力の定着を図る。 |
|---|--|

| 月     | 単元名     | 単元の目標   | 単元ごとの評価規準  |  | 評価観点 |
|-------|---------|---|--|--|------|
|       | インダクタンス | コイルの特性<br>自己インダクタンス<br>相互インダクタンス<br>透磁率<br>長岡係数<br>結合係数<br>LCRメータ | 関心・意欲・態度   | コイルの基礎的な知識や取扱い方を身に付けようとしている。<br>LCRメータを用いたインダクタンスの測定方法を身に付けようとしている。<br>測定データをもとにした、各計算過程・計算結果について基本的事項を理解し、計算方法を身に付けようとしている。 |      |
| 思考・判断 |         |   | コイルの基礎的な知識や取扱い方を身に付けようとしている。<br>LCRメータを用いたインダクタンスの測定方法を身に付けようとしている。<br>測定データをもとにした、各計算過程・計算結果について基本的事項を理解し、計算方法を身に付けようとしている。 |  |      |
| 技能・表現 |         |   | 計測に必要な回路の結線にあたり基礎的・基本的な技術を身に付け、適切な回路を結線できる。<br>機器の取り扱いが適切に行い、精度  |  |      |

|                           |  |          |  |  |  |
|---------------------------|--|----------|--|--|--|
|                           |  |          |  | の高い測定が行える。<br>計測結果を理論に基づき、適切な計算方法で検証できる。   |  |
|                           |  |          | 知識・理解  | コイルの基本的な特性をを理解している。<br>機器の取り扱いに関する注意事項を理解している。<br>透磁率、長岡係数、結合係数を理解している。<br>実験過程、実験結果を振り返り、問題点や改善点について発言、提案できる。 |  |
| OPアンプ<br>(非反転増幅回路・反転増幅回路) | OPアンプの動作の基本である、負帰還について理解し、各種増幅回路の動作原理を学ぶ。          | 関心・意欲・態度 | 負帰還回路を用いた OP アンプの回路の性質を確認するとともに、増幅回路の基礎的、基本的な知識と技術について関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組んでいる。             |  |  |
|                           |  | 思考・判断    | OP アンプの動作原理について、基礎的基本的な知識を身につけ、問題の解決を目指して自ら考え、創意工夫する能力を身につけているか。                             |  |  |
|                           |  | 技能・表現    | OP アンプを用いた増幅回路を組み、各種測定器を正しく使用し、回路の動作確認を適切に行うことができる。  |  |  |
|                           |  | 知識・理解    | OP アンプの増幅回路の動作を理解し、回路の構成や増幅度の計算等を適切に行うことができる。  |  |  |
| OPアンプ<br>(加算回路・減算回路)      | OP アンプの応用例である、加算回路・減算回路について動作原理を理解すると共に、その動作を確認する。 | 関心・意欲・態度 | OP アンプの加算、減算回路の性質を確認するとともに、回路の基礎的、基本的な知識と技術について関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組んでいる。                    |  |  |
|                           |  | 思考・判断    | OP アンプを用いた加算、減算回路を組み、各種測定器を正しく使用し、回路の動作確認を適切に行うことができる。                                       |  |  |
|                           |  | 技能・表現    | OP アンプを用いた加算、減算回路を組み、各種測定器を正しく使用し、回路の動作確認を適切に行うことができる。                                       |  |  |
|                           |  | 知識・理解    | OP アンプの加算、減算回路の動作を理解し、回路の構成や計算等を適切に行うことができる。   |  |  |
| OPアンプ3<br>(コンパレータ)        | OPアンプを使ったコンパレータ回路<br>ヒステリシス<br>PWM                 | 関心・意欲・態度 | OPアンプについて基礎的な知識や応用的なコンパレータ、ヒステリシス、PWMについて取扱い方を身に付けようとしている。<br>回路結線、波形測定の作業手順や方法を身に付けようとしている。 |  |  |
|                           |  | 思考・判断    | 波形の測定結果の分析について思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。<br>測定の誤差等について適切な考察が出来る。       |  |  |

|             |  |          |   |  |
|-------------|--|----------|---|--|
|             |  | 技能・表現    | 被測定回路、計測機器等の特性を理解し、適切な回路結線を行い、精度の高い測定が行える。<br>コンパレータ回路、ヒステリシス、PWMについて適切な説明が出来る。<br>測定波形をグラフ用紙に適切に描画できる。 |  |
|             |  | 知識・理解    | OPアンプに関する基礎的な知識を身に付けている。<br>コンパレータ、ヒステリシス、PWMについて理解している。  |  |
| オシロスコープの取扱い | 交流波形の電圧、周期、周波数などの意味を理解すると共に、オシロスコープの基本的な使い方を習得する | 関心・意欲・態度 | オシロスコープに関する基礎的、基本的な知識と技術について関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組んでいるか。   |  |
|             |  | 思考・判断    | オシロスコープに関する基礎的基本的な知識を身につけ、問題の解決を目指して自ら考え、創意工夫する能力を身につけているか。   |  |
|             |  | 技能・表現    | オシロスコープに関する基礎的基本的な知識を、実際に活用する能力と実践的な態度を持ち、その成果を適切に表現することができるか。  |  |
|             |  | 知識・理解    | オシロスコープに関する基礎的基本的な知識を産業社会に役立てる必要性を理解しているか。  |  |
| ダイオードの特性    | ダイオードの特性を復習し、ダイオードの利用した応用回路(整流回路)を実際に組み、理解を深める。  | 関心・意欲・態度 | ダイオードに関する基礎的、基本的な知識と技術について関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組んでいるか。   |  |
|             |  | 思考・判断    | ダイオードに関する基礎的基本的な知識を身につけ、問題の解決を目指して自ら考え、創意工夫する能力を身につけているか。   |  |
|             |  | 技能・表現    | ダイオードに関する基礎的基本的な知識を、実際に活用する能力と実践的な態度を持ち、その成果を適切に表現することができるか。  |  |
|             |  | 知識・理解    | ダイオードに関する基礎的基本的な知識を産業社会に役立てる必要性や家電製品における役割を理解しているか。   |  |
| コンデンサの直並列接続 | 各種コンデンサの直並列接続の合成容量を測定し、計算値と比較検討する。               | 関心・意欲・態度 | コンデンサと静電容量、コンデンサの合成静電容量等に関心を持ち、学習に意欲的に取り組み、学習態度は真剣である。  |  |
|             |  | 思考・判断    | コンデンサの直並列接続における静電容量を推論できる。  |  |
|             |  | 技能・表現    | Q・C・Vの関係を理解し、3者のうちの未知量を求める技能を習得している。  |  |

|  |  |       |  |
|--|--|-------|--|
|  |  | 知識・理解 | 静電容量の表し方を理解し、コンデンサの静電容量を求めることができる。<br>コンデンサの接続法による合成静電容量の求め方を理解し、求めることができる。<br>コンデンサーの家電製品における役割を理解しているか |
|--|--|-------|--|

## 実 習

|     |         |            |         |
|-----|---------|------------|---------|
| 単位数 | 学年・クラス  | 使用教科書（出版社） | 指導者     |
| 3単位 | 3年電子情報科 | -          | 電子情報科教員 |

### 教科・科目の目標

工業の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、現代社会における工業の意識や役割を理解させるとともに、環境に配慮しつつ、工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。

| 評価規準 | 関心・意欲・態度  | 思考・判断   | 技能・表現  | 知識・理解  |
|------|---|---|--|--|
|      | 電気電子情報に関する諸問題について関心を持ち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、創造的、実践的な態度を身に付けている。 | 電子情報に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。 | 電子情報の各分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。 | 電子情報の各分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。 |
| 評価方法 | 出席状況<br>学習態度<br>実習レポート<br>実習ノート<br>自己評価表                            | 実習レポート<br>実習ノート<br>作品<br>発表会  | 学習態度<br>実習レポート<br>作品<br>プレゼンテーション  | 実習レポート<br>実習ノート                                      |

|   |  |
|---|--|
| 到達目標に向けての具体的な取組<br><br>【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】 | 課題解決的な実習課題を取り入れ、自ら考える機会を多くする。理解しにくい実習内容については、座学と関連づけるなどの工夫をして学ぶ意欲を持たせる。<br>座学で学んだ電気電子情報に関する問題とも関連づけながら、問題解決能力を高める。<br>目標に達しない生徒には、放課後の時間等において、補習を実施し、学力の定着を図る。 |
|---|--|

### マイコン制御ロボットの製作

| 月           | 単元名            | 単元の目標  | 単元ごとの評価規準 |   | 評価観点 |
|-------------|----------------|--|-----------|---|------|
| 4<br>5<br>6 | マイコン制御ロボット製作準備 | H8-3664 マイコンの基礎学習<br>モーター制御の学習<br>各種センサーについて学ぶ | 関心・意欲・態度  | マイコン制御ロボットに関する諸問題について関心を持ち、その実習における向上を目指して、意欲的に取り組もうとしている。                  |      |
|             |                |  | 思考・判断     | マイコン制御ロボットに関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。 |      |
|             |                |  | 技能・表現     | 電子情報分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現している。                       |      |
|             |                |  | 知識・理解     | 電子情報の各分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付け、マイコンロボットを製作することの意義や役割を理解している。                   |      |
| 7<br>8      | マイコン制御ロボットの製作  | はんだごて、電子部品の取り扱い方法について                          | 関心・意欲・態度  | 機械加工やデジタル回路などの物作りに関する基礎的・基本的な知識と技術について関心を持ち、その習得に向け                         |      |

|              |           |   |          |  |  |
|--------------|-----------|---|----------|--|--|
| 9            |           | 機械加工と工作機械の取り扱い方法<br>デジタル信号処理  |          | て意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態度を身につけようとしている。  |  |
|              |           |   | 思考・判断    | 機械加工やデジタル回路などの物作りに関する基礎的基本的知識を身につけ、諸問題の解決を目指して、自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身につけている。  |  |
|              |           |   | 技能・表現    | 機械加工やデジタル回路などの物作りに関する基礎的基本的知識を身につけ、実際の仕事を合理的に計画し、適切に表現することができる。  |  |
|              |           |   | 知識・理解    | 機械加工やデジタル回路などの物作りに関する基礎的基本的知識を身につけ、産業社会における物作り意義や役割について理解している。   |  |
| 10<br>11     | プログラム開発   | C言語を用いてロボット制御のプログラム開発を行う<br>マイコン制御ロボットの全システムについて稼働テストを行う<br>システムの問題点の改善<br>ロボットコンテストに参加 | 関心・意欲・態度 | C言語を用いたプログラム開発に関する基礎的基本的知識と技術について関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態度を身につけようとしている。  |  |
|              |           |   | 思考・判断    | システム全体を把握し適切なプログラム開発を行うことで、物作りに関する基礎的基本的知識を身につけ、諸問題の解決を目指して、自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身につけている。                                     |  |
|              |           |   | 技能・表現    | ロボットコンテストに参加することを目標に、物作りに関する基礎的基本的知識を身につけ、実際の仕事を合理的に計画し、適切に表現することができる。   |  |
|              |           |   | 知識・理解    | 物作りにおけるソフトウェア開発に関する基礎的基本的知識を身につけ、産業社会における物作り意義や役割について理解している。   |  |
| 12<br>1<br>2 | プレゼンテーション | 動画編集<br>パワーポイントを用いたプレゼンテーション<br>課題研究発表会   | 関心・意欲・態度 | 発表に望むに当たって、インターネット等で情報を収集したり、進んで内容の改善を行っている。<br>プレゼンテーションソフトに関する基礎的基本的知識と技術について、関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態度を身につけようとしている。 |  |
|              |           |   | 思考・判断    | わかりやすい発表方法について検討し、成果を適切に表現することができよう自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身につけている。  |  |
|              |           |   | 技能・表現    | 学習成果を、地域の企業、保護者に発表することで、プレゼンテーションの意義や効果を習得する。<br>制限時間内にわかりやすい発表をしているか。   |  |
|              |           |   | 知識・理解    | 研究の成果を発表することで、生徒自身の学習を深めると同時に、質疑応答から、問題点や今後の課題などを検討する。   |  |

## Windows ゲームの製作

| 月                       | 単元名       | 単元の目標  | 単元ごとの評価規準    |   | 評価観点 |
|-------------------------|-----------|--|--------------|---|------|
| 4<br>5<br>6             | 言語学習      | 言語の選択<br>ゲーム製作に使用する言語の学習   | 関心・意欲<br>・態度 | プログラム言語に関心を持ち、ゲーム作りに必要不可欠な言語学習に意欲的に取り組もうとしている。  |      |
|                         |           |  | 思考・判断        | ゲーム作りにはどのような言語が適しているかが思考・判断でき、その習得のために創意工夫する能力を身に付けている。   |      |
|                         |           |  | 技能・表現        | 諸問題をアルゴリズム化し、プログラミングすることができる。   |      |
|                         |           |  | 知識・理解        | プログラミングの演習問題等を通してどれだけ知識・理解が深まったかを確認する。  |      |
| 7<br>8<br>9<br>10<br>11 | ゲームの作成    | ゲーム作りのテクニック<br>ゲーム内容の構築<br>アルゴリズムの作成<br>プログラミング<br>キャラクタ、効果音等の作成<br>デバッグ | 関心・意欲<br>・態度 | ゲーム作りに関心を持ち、そのためのテクニックを意欲的に習得しようとしている。  |      |
|                         |           |  | 思考・判断        | ゲーム作りのための諸問題の解決を目指して、自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身につけている。   |      |
|                         |           |  | 技能・表現        | ゲームに必要な独創性を表現する技術・能力を持っている。   |      |
|                         |           |  | 知識・理解        | 製作しようとしているゲームを、アルゴリズム化・プログラミング化するために必要な知識がある。   |      |
| 12<br>1<br>2            | プレゼンテーション | パワーポイントを用いたプレゼンテーション<br>プログラムコンテスト<br>課題研究発表会                            | 関心・意欲<br>・態度 | 発表に望むに当たって、インターネット等で情報を収集したり、進んで内容の改善を行っている。<br>プレゼンテーションソフトに関する基礎的・基本的知識と技術について、関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態度を身につけようとしている。 |      |
|                         |           |  | 思考・判断        | わかりやすい発表方法について検討し、成果を適切に表現することができよう自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身につけている。   |      |
|                         |           |  | 技能・表現        | 学習成果を、県内の高校生、地域の企業、保護者に発表することで、プレゼンテーションの意義や効果を習得する。<br>制限時間内にわかりやすい発表をしているか。   |      |
|                         |           |  | 知識・理解        | 研究の成果を発表することで、生徒自身の学習を深めると同時に、質疑応答から、問題点や今後の課題などを検討する。  |      |

マルチメディアコンテンツの制作

| 月           | 単元名              | 単元の目標   | 単元ごとの評価規準 |  | 評価観点 |
|-------------|------------------|---|-----------|--|------|
| 4<br>5<br>6 | ノンリニア編集の概要       | デジタルビデオカメラの使い方<br>各種記録媒体の特徴<br>IEEE1394 を使ったムービーキャプチャ<br>Premiere を使ったノンリニア編集 | 関心・意欲・態度  | ノンリニア編集に関する諸問題について関心を持ち、その実習における向上を目指して、意欲的に取り組もうとしている。  |      |
|             |                  |   | 思考・判断     | ノンリニア編集に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。                       |      |
|             |                  |   | 技能・表現     | 電子情報分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現している。  |      |
|             |                  |   | 知識・理解     | 電子情報の各分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付け、ノンリニア編集を行うことの意義や役割を理解している。   |      |
| 7<br>8<br>9 | 効果的なマルチメディアコンテンツ | コンテンツの最終イメージをもとに制作計画を立案<br>企画、絵コンテ、ロケーションハンティング<br>効率的なノンリニア編集                | 関心・意欲・態度  | 絵コンテやノンリニア編集などコンテンツ作りに関する基礎的・基本的知識と技術について関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態도를身に付けようとしている。      |      |
|             |                  |   | 思考・判断     | コンテンツ制作に関する基礎的・基本的知識を身に付け、諸問題の解決を目指して、自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身に付けている。                         |      |
|             |                  |   | 技能・表現     | 絵コンテやノンリニア編集などコンテンツ制作に関する基礎的・基本的知識を身に付け、実際の仕事を合理的に計画し、適切に表現することができる。                           |      |
|             |                  |   | 知識・理解     | 絵コンテやノンリニア編集などコンテンツ制作に関する基礎的・基本的知識を身に付け、産業社会における物作り意義や役割について理解している。                            |      |
| 10<br>11    | 自由課題による制作        | オリジナル作品<br>メッセージ性<br>わかり易いコンテンツ<br>小発表会                                       | 関心・意欲・態度  | 日常における問題意識にスポットを当て、いかに訴えようとするかその制作プロセスにおける基本的知識と技術について関心を持ち、意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態도를身に付けようとしている。 |      |
|             |                  |   | 思考・判断     | コンテンツを客観視し適切なコンテンツ制作を行うことで、制作に関する基礎的・基本的知識を身に付け、諸問題の解決を目指して、自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身に付けている。   |      |
|             |                  |   | 技能・表現     | お互いの作品を発表しあうことで、コンテンツ制作に関する基礎的・基本的知識を身に付け、実際の仕事を合理的に計画し、適切に表現することができる。                         |      |

|    |           |                                 |          |  |
|----|-----------|---------------------------------|----------|--|
|    |           |                                 | 知識・理解    | コンテンツ制作に関する基礎的基本的知識を身につけ、産業社会におけるコンテンツの意義や役割について理解している。  |
| 12 | プレゼンテーション | パワーポイントを用いたプレゼンテーション<br>課題研究発表会 | 関心・意欲・態度 | 発表に望むに当たって、インターネット等で情報を収集したり、進んで内容の改善を行っている。<br>プレゼンテーションソフトに関する基礎的基本的知識と技術について、関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態度を身につけようとしている。 |
| 1  |           |                                 | 思考・判断    | わかりやすい発表方法について検討し、成果を適切に表現することができよう自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身につけている。  |
| 2  |           |                                 | 技能・表現    | 学習成果を、地域の企業、保護者に発表することで、プレゼンテーションの意義や効果を習得する。<br>制限時間内にわかりやすい発表をしているか。   |
|    |           |                                 | 知識・理解    | 研究の成果を発表することで、生徒自身の学習を深めると同時に、質疑応答から、問題点や今後の課題などを検討する。   |

#### スピーカーの製作

| 月  | 単元名      | 単元の目標                                   | 単元ごとの評価規準 |  | 評価観点 |
|----|----------|---|-----------|--|------|
| 4  | スピーカーの構造 | ユニットの構造<br>キャビネットの種類及び構造<br>ネットワーク回路の構造 | 関心・意欲・態度  | スピーカー構造に関心を持ち、それぞれの実習に意欲的に取り組もうとしている。                                    |      |
| 5  |          |   | 思考・判断     | スピーカー構造を基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。                       |      |
| 6  |          |   | 技能・表現     | 電子分野で基礎的・基本的な技術を身に付け、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現している。                         |      |
| 7  |          |   | 知識・理解     | 試作品を製作してどれだけ知識・理解が深まったかを確認する。  |      |
| 8  | スピーカーの製作 | スピーカーの製作<br>ネットワーク回路の製作                 | 関心・意欲・態度  | スピーカー製作に関心を持ち、基礎的基本的知識と技術について、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態度を身につけようとしている。 |      |
| 9  |          |   | 思考・判断     | スピーカー製作の諸問題の解決を目指して、自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身につけている。                     |      |
| 10 |          |   | 技能・表現     | 加工や組み立てなどの物作りに関する基礎的基本的知識を身につけ、実際の仕事を合理的に計画し、適切に表現することができる。              |      |
| 11 |          |   |           |  |      |

|    |           |                                 |          |   |
|----|-----------|---------------------------------|----------|---|
|    |           |                                 | 知識・理解    | 物作りに関する基礎的・基本的知識を身につけ、産業社会における物作り意義や役割について理解している。   |
| 12 | プレゼンテーション | パワーポイントを用いたプレゼンテーション<br>課題研究発表会 | 関心・意欲・態度 | 発表に望むに当たって、インターネット等で情報を収集したり、進んで内容の改善を行っている。<br>プレゼンテーションソフトに関する基礎的・基本的知識と技術について、関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態度を身につけようとしている。 |
| 1  |           |                                 | 思考・判断    | わかりやすい発表方法について検討し、成果を適切に表現することができよう自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身につけている。   |
| 2  |           |                                 | 技能・表現    | 学習成果を、学校内や地域の企業、保護者に発表することで、プレゼンテーションの意義や効果を習得する。<br>制限時間内にわかりやすい発表をしているか。  |
|    |           |                                 | 知識・理解    | 研究の成果を発表することで、生徒自身の学習を深めると同時に、質疑応答から、問題点や今後の課題などを検討する。  |

CD-ROM ドライブを利用した CD プレーヤー，デジタルアンプの製作

| 月  | 単元名                        | 単元の目標  | 単元ごとの評価規準 |  | 評価観点 |
|----|----------------------------|--|-----------|--|------|
| 4  | DA 変換，デジタルアンプの基本原理         | DA 変換の方法，及び DA 変換 IC の使い方を習得する。<br>デジタルアンプの動作原理を | 関心・意欲・態度  | DA 変換，デジタルアンプの構造に関心を持ち、それぞれの実習に意欲的に取り組もうとしている。 |      |
| 5  |                            |  | 思考・判断     | DA 変換，デジタルアンプについて基礎的・基本的な知識と技術を身につけている。        |      |
| 6  |                            |  | 技能・表現     | 実際の IC を使い適切に回路を設計することができる。                    |      |
| 7  |                            |  | 知識・理解     | ノイズ対策，グラウンドの引き回し等，実際に回路を構成する上で留意すべき点を把握している。   |      |
| 8  | CD プレーヤーの製作。<br>デジタルアンプの製作 | スピーカーの製作<br>ネットワーク回路の製作                          | 関心・意欲・態度  | DA 変換，デジタルアンプの構造に関心を持ち、それぞれの実習に意欲的に取り組もうとしている。 |      |
| 9  |                            |  | 思考・判断     | DA 変換，デジタルアンプについて基礎的・基本的な知識と技術を身につけている。        |      |
| 10 |                            |  | 技能・表現     | 回路を適切な形で構成し，半田付け等の技術も適切である。                    |      |
| 11 |                            |  | 知識・理解     | トラブル対策について適切に原因を追究し解決することができる。                 |      |
| 12 | プレゼンテーション                  | パワーポイントを用いたプレゼンテーション                             | 関心・意欲・態度  | 発表に望むに当たって、インターネット等で情報を収集したり、進んで内容の改善を行っている。   |      |

|        |         |       |   |
|--------|---------|-------|---|
| 1<br>2 | 課題研究発表会 |       | プレゼンテーションソフトに関する基礎的・基本的知識と技術について、関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態度を身につけようとしている。 |
|        |         | 思考・判断 | わかりやすい発表方法について検討し、成果を適切に表現することができよう自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身につけている。               |
|        |         | 技能・表現 | 学習成果を、学校内や地域の企業、保護者に発表することで、プレゼンテーションの意義や効果を習得する。制限時間内にわかりやすい発表をしているか。            |
|        |         | 知識・理解 | 研究の成果を発表することで、生徒自身の学習を深めると同時に、質疑応答から、問題点や今後の課題などを検討する。                            |

# 電子製図

|     |         |            |         |
|-----|---------|------------|---------|
| 単位数 | 学年・クラス  | 使用教科書（出版社） | 指導者     |
| 2単位 | 3年電子情報科 | 電子製図（実教出版） | 電子情報科教員 |

## 教科・科目の目標

製図に関する日本工業規格及び電気電子の分野の製図について基礎的な知識と技術を習得させ、製作図や設計図を正確に理解するとともに、図面を構想し作図したり、図面を活用する能力と態度を育てる。

| 評価規準 | 関心・意欲・態度   | 思考・判断   | 技能・表現  | 知識・理解   |
|------|--|---|--|---|
|      | 電子設計図書を作成することに関心や探究心を持ち、電子製図の意義や役割の理解および諸問題の解決を目指して、主体的に学習に取り組むとともに、建築技術者としての望ましい心構えや態度を身につけようとしている。 | 電子設計図書作成に関する諸問題を総合的な見地からの確に把握し、自ら考察を深め、電子製図における基礎的・基本的な知識を活用して適切に判断し、創意工夫して設計製図法を身につけようとしている。 | 電子設計図書作成に関する基礎的・基本的な知識を習得するとともに、創意工夫して設計製図法を探求する方法を身につけ、それらの過程や結果およびそこから導き出される考え方を的確に表現することができる。 | 電子設計製図に関する学習や作図・課題演習を通して、電子製図に関する基本的な概念や総合的な把握の仕方を知り、各種電気電子意における設計図書の意義や役割、作図手順を理解している。 |
| 評価方法 | 出席状況<br>学習態度<br>製図ノート<br>製図用具・器具の整理準備  | 学習態度<br>製図を正確に書く事ができる。<br>用途に応じて適切に用具の使い方ができる   | 学習態度<br>製図課題（製図コンテスト）<br>CADによる課題の作成   | 学習態度<br>課題試験  |

|   |   |
|---|---|
| 到達目標に向けての具体的な取組<br><br>【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】 | <p>用紙の使い方などの知識を確認し、屋内配線図、トランジスタ回路図、論理回路、マイクロコンピュータ回路など電子機器製図を製作する。</p> <p>課題解決的な作図課題を取り入れ、自ら考える機会を多くする。理解しやすい製図内容については、模型等を使いながら関連づけるなどの工夫をして学ぶ意欲を持たせる。</p> <p>CADの活用法について理解させるとともに、簡単な設計製図ができるようにする。</p> <p>目標に達しない生徒には、放課後の時間等において、補習を実施し、学力の定着を図る。</p> |
|---|---|

| 月      | 単元名      | 単元の目標  | 単元ごとの評価規準  |   | 評価観点 |
|--------|----------|--|--|---|------|
| 4<br>5 | 製図の基礎と規約 | <p>電子製図について理解する。<br/>製図用具の名称を覚える。<br/>製図用具の使い方をしっかりと理解する。</p> <p>製図用機器の正しい使い方を理解する</p> | <p>関心・意欲・態度</p> <p>製図用具の種類と基本的な使い方および用具を正しく使い、用具の特質・くせを考え、十分使いこなすことの理解に意欲的に取り組もうとしている。<br/>製図の基本である線と文字ははっきりときれいかくこと、そのような線の引き方と字のかき方の理解に意欲的に取り組もうとしている。</p> | <p>思考・判断</p> <p>製図用具の種類と基本的な使い方および用具を正しく使い、用具の特質・くせを考え、十分使いこなすことを思考しようとしている。<br/>製図の基本である線と文字ははっきりときれいかくこと、そのような線の引き方と字のかき方を思考しようとしている。</p> <p>JISの「製図総則」に関する知識、製図規約を習得し、誤りのない図面をかく方法を思考しようとしている。</p> |      |

|        |             |   |             |  |  |
|--------|-------------|---|-------------|--|--|
|        |             |   | 技能・表現       | <p>・製図用具の種類と基本的な使い方および用具を正しく使い、用具の特質・くせを考え、十分使いこなすことを身につけることができる。</p> <p>製図の基本である線と文字ははっきりときれいかくこと、そのような線の引き方と字のかき方を身につけることができる。</p> |  |
|        |             |   | 知識・理解       | <p>製図用具の種類と基本的な使い方および用具を正しく使い、用具の特質・くせを考え、十分使いこなすことを身につけている。</p> <p>製図の基本である線と文字ははっきりときれいかくこと、そのような線の引き方と字のかき方を身につけている。</p>          |  |
| 6<br>7 | 製作図         | 製作図の書き方<br>図面についての理解  | 関心・意欲<br>態度 | 図面の配置や、図面に用いられる線の太さや種類を理解し、適切な使用方を身に付けるようにしている。  |  |
|        |             |   | 思考・判断       | 図面を良く理解して用途に応じて適切な表現方法を用いることができる。  |  |
|        |             |   | 技能・表現       | 線の用途と意味を良く理解し適切に書く事ができる。<br>図面の中に図形を適切な配置できる。  |  |
|        |             |   | 知識・理解       | 線の太さと種類・定義をしっかりと理解して正確な線を書くことができる<br>文字を整然と明瞭に書ける。   |  |
| 8<br>9 | 電子機器用部品     | 部品に関する<br>JIS 規格<br>電子機器用部品の製作図の製図<br>電子機器用部品の製作図の製図<br>電気用図記号の製図 | 関心・意欲<br>態度 | 電子機器製図に関心を持ち、用いる規格品について定格、寸法について学び、必要な図面の書き方の練習に意欲的に取り組んでいる。   |  |
|        |             |   | 思考・判断       | コイル・小型電源変圧器などについて、与えられた電氣的な定格、性能を満足できるように設計できる。  |  |
|        |             |   | 技能・表現       | 基礎的・基本的な技術を身に付け、全体的にバランスのとれた図面を正確に書くことができる。<br>部品の図記号を正確に書くことができる。   |  |
|        |             |   | 知識・理解       | 抵抗、コンデンサ、コイルについて、規格を正しく知り正しい使用法を知る。  |  |
| 10     | 製図コンテスト課題作成 | 6石トランジスタ受信機回路接続図の書き方  | 関心・意欲<br>態度 | 課題について関心を持ち、意欲的に取り組む態度を身に付けている。  |  |
|        |             |   | 思考・判断       | 各部品について正確に把握し、図面の配置を考えバランスのとれた正確な図面を書き上げる。   |  |
|        |             |   | 技能・表現       | 線の太さ・文字の大きさや形・全体的なバランスがよく正確に仕上がっている。   |  |
|        |             |   | 知識・理解       | 図面を理解し定められた時間内に完成し提出することができる。  |  |

|    |                |   |              |  |  |
|----|----------------|---|--------------|--|--|
| 11 | 電子機器           | 電子機器の設計<br>製図の基本<br>電子機器回路の<br>設計製図<br>電子機器の製図                            | 関心・意欲<br>・態度 | 電子機器の設計製図の書き方に関心をもち意欲的に取り組む態度ができています。  |  |
|    |                |   | 思考・判断        | 電子回路などで学習した知識も生かして設計図を理解することができる。  |  |
|    |                |   | 技能・表現        | 寸法・実線・鎖線・線の太さ等が正しく表されて、正しく設計製図が書ける。  |  |
|    |                |   | 知識・理解        | 電子機器の図面で用いる論理回路図、ICの役割を理解するとともに、図面を書くという点からも工夫が見られる。   |  |
| 12 | CADによる<br>設計製図 | CADシステムの<br>基礎知識<br>CAD製図の<br>JIS規格<br>CAD製図に用<br>いる用語<br>CADによる図<br>面の作成 | 関心・意欲<br>・態度 | CADシステムの基礎知識、CADシステムの基本的な構成、CADによる製図の基礎的な技術に関心をもち、活用する知識を身につけようとしている。<br>JIS規格で、CAD用語・CAD製図に関する事項を規定していることに関心をもち、CADの基礎的な操作に関心をもち、図面を作成する方法の理解に意欲的に取り組もうとしている。   |  |
|    |                |   | 思考・判断        | CADシステムの基礎知識、CADシステムの基本的な構成、CADによる製図の基礎的な技術を習得し、活用することを思考しようとしている。<br>JIS規格で、CAD用語・CAD製図に関する事項を規定していること、図面の作成は、使用するアプリケーションソフトによって表現方法が変わることの理解を思考しようとしている。<br>CADの基礎的な操作を習得し、図面を作成する方法を思考しようとしている。                                  |  |
|    |                |   | 技能・表現        | CADシステムの基礎知識、CADシステムの基本的な構成、CADによる製図の基礎的な技術を習得し、活用する知識を身につけることができる。<br>JIS規格で、CAD用語・CAD製図に関する事項を規定していること、図面の作成は、使用するアプリケーションソフトによって表現方法が変わることを理解することができる。  |  |
|    |                |   | 知識・理解        | CADシステムの概要・特色・CADが建築業界に導入された背景、活用例を理解している。<br>CADシステムの基礎知識、CADシステムの基本的な構成、CADによる製図の基礎的な技術を習得し、活用する知識を身につけている。<br>JIS規格で、CAD用語・CAD製図に関する事項を規定していること、図面の作成は、使用するアプリケーションソフトによって表現方法が変わることを理解している。<br>CADの基礎的な操作を習得し、図面を作成する方法を身につけている。 |  |

## 情報技術基礎

|     |         |              |         |
|-----|---------|--------------|---------|
| 単位数 | 学年・クラス  | 使用教科書（出版社）   | 指導者     |
| 2単位 | 1年電子情報科 | 情報技術基礎（実教出版） | 電子情報科教員 |

### 教科・科目の目標

社会における情報化の進展と情報の意義や役割を理解させるとともに、情報技術に関する基礎的な知識と技術を習得させ、情報及び情報手段を活用する能力と態度を育てる。

| 評価規準 | 関心・意欲・態度  | 思考・判断   | 技能・表現   | 知識・理解   |
|------|---|---|---|---|
|      | 問題解決の手段としてのプログラミングに興味・関心を持っている。また基本的なプログラミング言語を活用する意欲を持ち、実際にプログラムを開発する実践的な態度を身につけている。 | 問題解決のための手順を論理的に表し、それに基づき実践的なプログラミングを作成する能力を身に付けている。     | プログラミングに使用する各種ソフトウェアを適切に使い、目的どおりのプログラムを作ることができる。        | 問題解決にあたり適切にプログラミングできる知識を持ち、効率的にプログラミングすることができる。         |
| 評価方法 | 授業中の発問に対する応答<br>出席状況<br>学習態度<br>授業での課題<br>自己評価表<br>相互評価                               | 授業中の発問に対する応答<br>出席状況<br>学習態度<br>授業での課題<br>自己評価表<br>相互評価 | 授業中の発問に対する応答<br>出席状況<br>学習態度<br>授業での課題<br>自己評価表<br>相互評価 | 授業中の発問に対する応答<br>出席状況<br>学習態度<br>授業での課題<br>自己評価表<br>相互評価 |

|   |  |
|---|--|
| 到達目標に向けての具体的な取組<br><br>【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】 | これから学ぶ専門科目や実習等で活用ができる基礎的・基本的な知識や技能を確実に身に付けさせる。<br>理解しにくい内容では、ネット教材等を活用するなどの工夫をして学ぶ意欲を持たせる。<br>課題解決的な実習を取り入れ、自ら考える機会を多くする。<br>放課後や家庭での学習に発展できるよう、適切な課題を与え、学ぶ習慣を身に付けさせる。<br>個人内評価が適切にできるよう、授業外での自主的な学習活動等も評価に含める。<br>目標に達しない生徒には、計画的に補習を実施し、学力の確実な定着を図る。 |
|---|--|

| 月 | 単元名         | 単元の目標                                      | 単元ごとの評価規準   | 評価観点 |
|---|-------------|--|---|------|
| 4 | 現代社会とコンピュータ | コンピュータの活用技術とこれからの情報社会において必要な基礎知識やモラルを学習する。 | 関心・意欲・態度<br>現代社会において、コンピュータがどのような特徴があり、どのように利用され、どのような基本構成になっているかなどについて、関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。                     |      |
|   |             |  | 思考・判断<br>・コンピュータで扱う情報は、文字・記号・数字・図形などでありたつことが考察できる。<br>・コンピュータの特徴を生かして、どのように利用されているか考察できる。<br>・情報化社会では、守るべきモラルがあることが考察できる。 |      |
|   |             |  | 技能・表現<br>・コンピュータがどのように利用されているか、教科書の記述内容以外の範   |      |

|      |                               |  |          |   |
|------|-------------------------------|--|----------|---|
|      |                               |  |          | <p>困で調査し、報告書を作成したり、発表したりできる。</p>  |
|      |                               |  | 知識・理解    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・情報・データ・情報処理・情報化社会などの用語を理解している。</li> <li>・コンピュータの特徴を理解し、その特徴を理解し、その特徴を生かした利用法についての知識を身につけている。</li> <li>・情報化社会が進展するにつれ、守らなければならないモラルが重要になることを理解している。</li> </ul>         |
| 5・6  | <p>コンピュータの基本操作<br/>ソフトウェア</p> | <p>オペレーティングシステムの基本的な機能を理解し、パーソナルコンピュータの基本構成や実践的な文書処理、表計算ソフトウェアの基礎について学習する。</p> | 関心・意欲・態度 | <p>OSの目的と種類、言語プロセッサ、日本語ワードプロセッサ、表計算ソフトウェア、図形処理ソフトウェアなどに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。</p>  |
|      |                               |  | 思考・判断    | <p>システムの起動手順と停止手順の必要性が判断できる。<br/>OSとハードウェア、応用ソフトウェアの関係が考察できる。<br/>インタプリタとコンパイラの違いを考察できる。</p>  |
|      |                               |  | 技能・表現    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本語ワードプロセッサによる文字の入力、漢字変換、文字の保存と読み込み、文書の印刷、終了などの技能を習得している。</li> <li>・表計算ソフトウェアや図形処理ソフトウェアを利用する際に必要な技能を習得している。</li> </ul>   |
|      |                               |  | 知識・理解    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本語ワードプロセッサの特徴や機能などに関する知識を身につけている。</li> <li>・表計算ソフトウェアの特徴や機能に関する知識を身につけている。</li> <li>・図形処理ソフトウェアの特徴や機能に関する知識を身につけている。</li> </ul>                                      |
| 7~10 | ハードウェア                        | <p>コンピュータで用いるデータの表し方について理解する。</p> <p>2値信号で演算や制御を行う論理回路の基本について理解する。</p>         | 関心・意欲・態度 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・2進数、10進数、16進数などに関心をもっている。</li> <li>・基本論理回路とその応用回路、エンコーダとデコーダ、フリップフロップとカウンタなどに関心がある。</li> <li>・処理装置と周辺装置に関心がある。</li> </ul> <p>そして、上記の事項について意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。</p> |
|      |                               |  | 思考・判断    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・10進数の構成から、2進数と16進数の構成が類推できる。</li> <li>・基本論理回路を用いた応用回路について、論理的に考察できる。</li> <li>・RS・FF、D-FF、T-FFの違いを考察できる。</li> </ul>   |
|      |                               |  | 技能・表現    | <p>基本論理回路を用いて、半加算回路、エンコーダ・デコーダ・フリップフロップなどを構成する技能を習得している。</p>  |
|      |                               |  | 知識・理解    | <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・AND・OR・NOT・NAND・NOR回路の機能を理解し、それらを応用回路に利用する知識が身についている。</li> </ul>  |

|              |                   |   |          |   |
|--------------|-------------------|---|----------|---|
|              |                   |   |          | ・処理装置や周辺装置の基本的な知識が身についている。                        |
| 10<br>~<br>3 | HTML を用いたホームページ作成 | HTML を使い、種々のタグを使いイメージどおりのホームページを作る技術を身につける。 | 関心・意欲・態度 | 普段目にするホームページがどのような構成で作られているか関心があり、意欲的に取り組むことができる。 |
|              |                   |   | 思考・判断    | 自分の意図するページを作るため、どのようなタグを使えばいいか推測できる。              |
|              |                   |   | 技能・表現    | 種々のタグを自由に使いこなし、機能的に HTML を構成できる。                  |
|              |                   |   | 知識・理解    | 講義で説明しないタグを自分で調べてより高度なページを作ることができる。               |

## 電気基礎

|     |         |                  |         |
|-----|---------|------------------|---------|
| 単位数 | 学年・クラス  | 使用教科書（出版社）       | 指導者     |
| 3単位 | 1年電子情報科 | 精選電気基礎<br>（実教出版） | 電子情報科教員 |

### 教科・科目の目標

1. 電気に関する基礎的な知識と技術を習得する。
2. 習得した知識と技術を実際に活用できるようにする。

| 評価規準 | 関心・意欲・態度                                      | 思考・判断  | 技能・表現  | 知識・理解   |
|------|---|--|--|---|
|      | 電気に関する基礎的な知識や技術に関心をもち、学習に意欲的に取り組み、学習態度が真摯である。 | 電気に関する基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、問題解決のために創意工夫する能力を身に付けている。 | 電気に関する基礎的な技術を身に付け、習得した知識や技術を、実際の仕事に適切に活用するとともに、その成果を的確に表現する。 | 電気の各分野に関する基礎的な知識や技術を身に付け、電気の発展と現代社会における電気の意義や役割を理解している。 |
| 評価方法 | 出席状況<br>学習態度<br>ノート<br>自己評価表                  | レポート<br>ノート<br>定期試験                                  | 学習態度<br>レポート<br>定期試験   | レポート<br>ノート<br>定期試験                                     |

|   |  |
|---|--|
| 到達目標に向けての具体的な取組<br><br>【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】 | 課題解決的な実習課題を取り入れ、自ら考える機会を多くする。理解しにくい理論については、実習と関連づけるなどの工夫をして学ぶ意欲を持たせる。<br>工業基礎で学んだ電気電子情報に関する問題とも関連づけながら、問題解決能力を高める。<br>目標に達しない生徒には、放課後の時間等において、補習を実施し、学力の定着を図る。 |
|---|--|

| 月 | 単元名                           | 単元の目標   | 単元ごとの評価規準  | 評価観点  |
|---|-------------------------------|---|--|---|
| 4 | 第1章 直流回路<br><br>1節 電気回路の電流と電圧 | 電荷と電流、電子と電流の関係を理解させ、オームの法則を実験結果から導出し、式を立てさせる。                                   | 関心・意欲・態度<br><br>思考・判断  |   |
| 5 |                               |   | ・電子と電流の関係、オームの法則、キルヒホッフの法則、抵抗率と抵抗器、電力と電力量の関係に関心をもち、学習に意欲的に取り組み、学習態度が真摯である。   |   |
| 6 | 2節 電気回路の計算                    | 抵抗の直列接続、並列接続における合成抵抗について理解させる。<br>キルヒホッフの法則を用いて三つの式を立て、これを解いて電流を求める方法について習熟させる。 | ・物質が原子からでき、原子が原子核と電子で構成されていることを考察できる。<br>・抵抗を直列接続したときと並列接続したときでは、電流の流れやすさが異なることを推論できる。<br>・参考を示された「家庭での電気エネルギーの変換例」によって、電気エネルギーが機械・光・熱エネルギーに変換されることを考察できる。<br>・参考を示された「スポット溶接」によって、ジュール熱による局部溶融を推論できる。 |   |
| 7 | 3節 抵抗の性質                      | 導体の抵抗が、導電率・長さ・断面積から求められる。   | 技能・表現  | ・実験コーナーの「オームの法則の確認」を参考にして実験を行い、測定結果から $V \cdot I \cdot R$ の量的関係を求める技能を習得している。 |

|    |               |  |          |  |  |
|----|---------------|--|----------|--|--|
|    |               | ること、及び抵抗器にはいろいろな種類があることを理解させる。   |          | ・抵抗と温度の関係のグラフから、抵抗の温度変化を量的にとらえ、抵抗と温度の関係を数式で表現する技能を習得している。  |  |
|    | 4節 消費電力と発生熱量  | 電力と電力量の関係を理解させる。<br>・ジュールの法則を用いて熱量の計算ができるようにする。  | 知識・理解    | ・オームの法則を理解し、知識を身につけ、 $V \cdot I \cdot R$ のうち未知量を計算で求めることができる。<br>・抵抗の接続による合成抵抗の求め方を理解できる。<br>・キルヒホッフの法則を理解し、各枝路の電流を求めることができる。<br>・ジュールの法則を理解し、発生熱量を求めることができる。<br>・ファラデーの法則を理解し、電気分解によって析出する物質を求めることができる。         |  |
|    | 5節 電流の化学作用と電池 | 電気分解の意味を理解する。<br>ファラデーの法則を用いて、電気分解で析出する量の計算方法を理解させる。<br>一次電池と二次電池の相違及びそれぞれの種類について理解できる。  |          |  |  |
| 8  | 第2章 電流と磁気     |  | 関心・意欲・態度 | ・磁石と磁気の関係、クーロンの法則、フレミングの右手の法則、フレミングの左手の法則、電磁誘導に関するファラデーの法則、レンツの法則に関心をもち、学習に意欲的に取り組み、学習態度が真剣である。  |  |
| 9  | 1節 磁石とクーロンの法則 | 磁石と磁気の関係、N極とS極の関係を理解させる。<br>クーロンの法則を用いて、二つの点磁極の間に働く力を求める計算に習熟させる。  | 思考・判断    | ・参考を示された「地磁気」によって、ギルバートの提唱する地球磁石説を推論できる。<br>・参考を示された「電磁継電器」によって、スイッチを閉じたとき接点が閉じることを推論できる。<br>・実験コーナーの「直流電動機による豆電球の点灯実験」によって、直流電動機が直流発電機の働きをして豆電球が点灯することを推論できる。   |  |
| 10 |               |  |          |  |  |
| 11 |               |  |          |  |  |
| 12 | 2節 電流による磁界    | フレミングの右手の法則について理解させる。ヒステリシス曲線については、物理的な意味に重点を置いて説明する。  | 技能・表現    | ・「エルステッドの実験」を参考にして実験を行い、実験結果から、電流の大きさと磁針の振れの大きさの関係を知る技能を習得している。<br>・フレミングの左手の法則及びフレミングの右手の法則によって、直流電動機及び直流発電機の原理を的確に表現する技能を習得する。   |  |
|    | 3節 磁界中の電流に働く力 | フレミングの左手の法則について理解させる。電磁力及びトルクを求める計算及び導体間に働く力を求める計算に習熟させる。  | 知識・理解    | ・磁気に関するクーロンの法則を理解し、知識を身につけ、磁極間に働く力を求めることができる。<br>・アンペアの右ねじの法則を理解し、磁気回路における磁束の向きを決定できる。<br>・磁界中のコイルに働く力について理解し、トルクの大きさを求めることができる。<br>・ファラデーの法則及びレンツの法則を理解し、誘導起電力の大きさと向きを求めることができる。<br>・自己誘導と相互誘導について理解し、知識を身につける。 |  |
|    | 4節 電磁誘導       | 電磁誘導に関するファラデーの法則及びレンツの法則については、物理的な意味に力点を置いて説明する。<br>直線状導体に生じる誘導起電力を求める方法を理解させる。<br>自己インダクタンスと相互インダクタンスについては、物理的な意味に力点を置いて説明する。 |          |  |  |

|   |         |  |           |   |  |
|---|---------|--|-----------|---|--|
| 1 | 第3章 静電気 | <p>帯電現象・静電誘導・静電遮へいについて、身近な例を用いて理解させる。</p> <p>静電容量・電荷・電圧の関係式を確実に覚えさせる。コンデンサの種類について理解させる。コンデンサの並列接続・直列接続による合成静電容量を求める計算に習熟させる。</p> | 関心・意欲・態度  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・帯電現象、静電誘導、静電遮へい、クーロンの法則、電束と電束密度、コンデンサと静電容量、コンデンサの合成静電容量等に関心をもち、学習に意欲的に取り組み、学習態度は真剣である。</li> </ul> |  |
|   | 2       |  | 1節 電荷と電界  | 思考・判断   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・物質を摩擦すると、電子が移動し、物質が正または負に帯電することを推論できる。</li> <li>・はく検電器を用いて、静電誘導及び静電遮へいの現象を推論できる。</li> <li>・電気力線と電束の関係を媒質の誘導率とのかかわりで考察できる。</li> <li>・コンデンサの静電容量は、金属板の面積と距離にかかわることを推論できる。</li> </ul>   |
|   |         |  | ま2節 コンデンサ | 技能・表現   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験コーナーの「はく検電器による静電誘導の確認」を参考にして実験を行い、実験結果から静電誘導を確認する技能を習得している。</li> </ul>   |
|   |         |  |           | 知識・理解   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・クーロンの法則を理解し、2電荷間の静電力を求めることができる。</li> <li>・電界の強さが、電荷の大きさと距離にかかわることを理解し、電界の強さを求めることができる。</li> <li>・<math>Q \cdot C \cdot V</math> の関係を理解し、3者のうちの未知量を求めることができる。</li> <li>・静電容量の表し方を理解し、コンデンサの静電容量を求めることができる。</li> <li>・コンデンサの接続法による合成静電容量の求め方を理解し、求めることができる。</li> </ul> |

# 電 気 基 礎

|     |         |              |         |
|-----|---------|--------------|---------|
| 単位数 | 学年・クラス  | 使用教科書（出版社）   | 指導者     |
| 3単位 | 2年電子情報科 | 精選電気基礎（実教出版） | 電子情報科教員 |

## 教科・科目の目標

工業の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、現代社会における工業の意識や役割を理解させるとともに、環境に配慮しつつ、工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。  
 電気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。

| 評価規準 | 関心・意欲・態度  | 思考・判断  | 技能・表現  | 知識・理解   |
|------|---|--|--|---|
|      | 電気に関する諸問題について関心を持ち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組みとともに、創造的、実践的な態度を身に付けている。       | 電気に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。  | 電気の各分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。 | 電気基礎の各分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。                      |
| 評価方法 | 授業中の発問に対する応答<br>出席状況<br>学習態度<br>ノート・提出課題<br>定期的なプリント<br>小テスト<br>自己評価表 | 授業中の発問に対する応答<br>授業中の演習問題に対する解析の仕方<br>ノート<br>定期的なプリント<br>小テスト<br>定期試験 | 学習状況<br>ノート・提出課題<br>定期的なプリント<br>小テスト<br>定期試験                             | 授業中の発問に対する応答<br>授業中の演習問題に対する解析の仕方<br>ノート・提出課題<br>定期的なプリント<br>小テスト<br>定期試験 |

|   |   |
|---|---|
| 到達目標に向けての具体的な取組<br><br>【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】 | これから学ぶ専門科目や実習等で活用ができる基礎的・基本的な知識や技能を確実に身に付けさせる。<br>理解しにくい内容は、ネット教材等を活用するなどの工夫をして学ぶ意欲を持たせる。<br>実習と併行して取り組み、自ら考える機会を多くする。<br>放課後や家庭での学習に発展できるよう、適切な課題を与え、学ぶ習慣を身に付けさせる。<br>個人内評価が適切にできるよう、授業外での自主的な学習活動等も評価に含める。<br>目標に達しない生徒には、計画的に補習を実施し、学力の確実な定着を図る。 |
|---|---|

| 月 | 単元名   | 単元の目標   | 単元ごとの評価規準   | 評価観点 |
|---|-------|---|---|------|
| 4 | 正弦波交流 | <ul style="list-style-type: none"> <li>正弦波交流の表し方、最大値・周波数・瞬時値の概念を理解させる。</li> <li>実効値及び平均値の概念を理解させ、最大値から実効値と平均値を求めることができるようにさせる。</li> </ul> | 関心・意欲・態度<br>・正弦波交流、複素数交流回路計算、交流回路の電力、三相交流に関心を持ち、学習に意欲的に取り組み、学習態度は真剣である。                           |      |
|   |       |   | 思考・判断<br>・正弦波交流の発生が推論できる。<br>・実効値の概念が考察できる。   |      |
| 5 | 複素数   | <ul style="list-style-type: none"> <li>虚部・実部・共役複素数について理解させ、複素数の四則演算ができるようにする。</li> <li>複素数とベクトルの関係を理解させ、</li> </ul>                       | ・交流回路における R、L、C の働き及び R、L、C の組み合わせ回路の働きを直流回路の場合と対比して推論できる。<br>・R、L、C 共振回路が、多くの電子回路に利用されることを推論できる。 |      |

|               |                       |  |              |  |
|---------------|-----------------------|--|--------------|--|
| 6<br>~<br>9   | 記号法による<br>交流回路の計<br>算 | ベクトルを極形式で<br>描くことができるよ<br>うにする。  |              | ・交流電力が直流電力と異なり、力率<br>が関与することを推論できる。  |
|               |                       | ・正弦波交流を複<br>素数で表す方法につ<br>いて理解させる。<br>・R、L、Cをそれ<br>ぞれ単独で電源に接<br>続したとき及び組み<br>合わせて接続したと<br>きの電流を複素数及<br>びベクトルで表す方<br>法について理解させ<br>る。 | 技能・表現        | ・実験コーナーの「交流でのオーム<br>の法則の確認」を参考にして実験を行<br>い、実験結果から交流におけるオーム<br>の法則を確認し、量的にとらえる技能<br>を習得している。<br><br>・誘導性リアクタンスと容量性リアク<br>タンスの周波数特性から、両リアクタ<br>ンスと周波数の関係を求める技能を習<br>得している。<br><br>・直列共振と並列共振について、それ<br>ぞれの回路の電流と周波数の関係を量<br>的にとらえ、表現できる。 |
|               |                       | ・有効電力と力率<br>の関係を身近な例に<br>よって理解させ、計<br>算によって求められ<br>るようにする。   | 知識・理解        | ・周期と周波数の関係、実効値と平<br>均値、複素数とベクトルの関係を理解<br>し、計算によって未知量を求めること<br>ができる。<br><br>・交流回路における R、L、C の働き<br>を理解し、さらに R、L、C の組み合<br>わせ回路の働きを理解できる。<br>・有効電力・皮相電力・無効電力と力<br>率の概念を理解し、それぞれの値を計<br>算によって求めることができる。                                   |
| 10            | 交流回路の電<br>力           | ・三相交流がどの<br>ようにして発生す<br>るかを理解させ、Y-Y<br>回路と $\Delta$ 回路に<br>よる計算を理解させ<br>る。   |              | ・三相交流回路における Y-Y 回路、<br>$\Delta$ -回路、Y- 等価変換、 $\Delta$ -Y 等価<br>変換及び三相電力の概念を理解し、未<br>知量を計算によって求めることができ<br>る。  |
| 11<br>~<br>12 | 三相交流                  |  |              |  |
| 1             | 非正弦波交流<br>"           | ・非正弦波交流<br>は、どのようにして<br>発生し、どのような<br>種類があるか理解さ<br>せる。また、基本波<br>・高周波・奇数調波<br>・偶数調波の概念を<br>理解させる。                                    | 関心・意欲<br>・態度 | ・非正弦波交流について、その発生<br>・周波数成分・大きさ・ひずみ率等に<br>関心をもち、また、過渡現象の概念、RL<br>回路や RC 回路の電圧・電流変化、微<br>分回路・積分回路等に関心をもって学<br>習に意欲的に取り組み、学習態度は真<br>剣である。   |
|               |                       | ・過渡現象にかか<br>わる初期値・定常値<br>・過渡状態などの用<br>語を理解させる。<br>・RL 回路と RC 回<br>路の過渡現象につい<br>て、数式で表す方法<br>を理解させる。"                               | 思考・判断        | ・ダイオードの特性から正弦波がひ<br>ずみことを考察できる。<br>・正弦波の基本波と第3調波の合成<br>等、方形波のなりたちが推察できる。<br>・過渡現象として RL 回路や RC 回路<br>の電流電圧が推論できる。<br>・微分回路において、パルス幅>>時定<br>数の条件で微分波形を考察できる。<br>・積分回路において、パルス幅<<時定<br>数の条件で積分波形を考察できる。                                  |
|               |                       |  | 技能・表現        | ・二つの正弦波交流 V1、V2 を合成<br>した波形 V を描き、この合成波 V を<br>数式で表現することができる。<br>・実験コーナーの「過渡現象の確認」<br>を参考にして実験を行い、時間・電圧<br>特性を描き、そのグラフから時定数を<br>求めて過渡現象を確認し、量的に求め<br>る技能を習得している。   |

|             |          |   |          |   |  |
|-------------|----------|---|----------|---|--|
|             |          |   | 知識・理解    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・非正弦波交流の成分を理解し、これを数式で表し、未知量を求めることができる。</li> <li>・周波数スペクトルの概念を理解し、実際にスペクトルを描くことができる。</li> <li>・ひずみ率の概念を理解し、ひずみ率計によるアンプのひずみ率測定法を理解できる。</li> <li>・過渡現象の概念、RL 回路や RC 回路の過渡現象を理解し、時定数を求めることができる。</li> <li>・微分回路と積分回路について理解し、出力波形を描くことができる。</li> </ul> |  |
| 2<br>~<br>3 | 測定量の取り扱い | <ul style="list-style-type: none"> <li>・測定という用語、標準器、誤差率の計算などについて理解させる。</li> <li>・永久磁石可動コイル形計器、可動鉄片形計器、整流形計器などの動作原理について理解させる。</li> <li>・電子電圧計の構成について理解させる。</li> <li>・交流フリッジの原理、電力量・周波数・力率の測定原理、オシロスコープの原理について理解させる。</li> </ul> | 関心・意欲・態度 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・測定の意味、標準器&lt;誤差、有効数字について、また、永久磁石可動コイル形計器、可動鉄片形計器等の計器類及びインダクタンス・静電容量・電力・電力量・周波数・波形等の測定器や観測器について関心をもち、学習に意欲的に取り組み、学習態度は真剣である。</li> </ul>  |  |
|             | 電気計測の基礎  |   | 思考・判断    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・測定値の取り扱いにおいて、計器の指針の読み方の例から正しい読み取り方を推察できる。</li> <li>・各種電器計器の原理からそれぞれの計器の特徴や用途を考察できる。</li> <li>・オシロスコープの波形観測の原理から、波形の周波数・周期・最大値・実効値を考察できる。</li> </ul>   |  |
|             | 基礎量の測定   |   | 技能・表現    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験コーナーの「オシロスコープによる発振器の波形観測」を参考にして波形を観測し、ピークピーク値と周期を読み取り、その値から最大値・実効値・周波数を求めるなど量的に求める技能を習得している。</li> </ul>   |  |
|             |          |   | 知識・理解    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・誤差について理解し、真の値と測定値から誤差と誤差率を求めることができる。</li> <li>・各種電気計器の原理を理解し、知識を身につけている。</li> <li>・オシロスコープの原理を理解し、知識を身につけている。</li> </ul>  |  |

## 電子回路

|     |         |            |         |
|-----|---------|------------|---------|
| 単位数 | 学年・クラス  | 使用教科書（出版社） | 指導者     |
| 3単位 | 2年電子情報科 | 電子回路（実教出版） | 電子情報科教員 |

### 教科・科目の目標

工業の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、現代社会における工業の意識や役割を理解させるとともに、環境に配慮しつつ、工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。  
電子回路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。

| 評価規準 | 関心・意欲・態度  | 思考・判断   | 技能・表現  | 知識・理解   |
|------|---|---|--|---|
|      | 電子回路に関する諸問題について関心を持ち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、創造的、実践的な態度を身に付けている。     | 電子回路に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。 | 電子回路の各分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。 | 電気基礎の各分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。                      |
| 評価方法 | 授業中の発問に対する応答<br>出席状況<br>学習態度<br>ノート・提出課題<br>定期的なプリント<br>小テスト<br>自己評価表 | 授業中の発問に対する応答<br>授業中の演習問題に対する解析の仕方<br>ノート<br>定期的なプリント<br>小テスト<br>定期試験  | 学習状況<br>ノート・提出課題<br>定期的なプリント<br>小テスト<br>定期試験                               | 授業中の発問に対する応答<br>授業中の演習問題に対する解析の仕方<br>ノート・提出課題<br>定期的なプリント<br>小テスト<br>定期試験 |

|   |   |
|---|---|
| 到達目標に向けての具体的な取組<br><br>【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】 | これから学ぶ専門科目や実習等で活用ができる基礎的・基本的な知識や技能を確実に身に付けさせる。<br>理解しにくい内容は、ネット教材等を活用するなどの工夫をして学ぶ意欲を持たせる。<br>実習と併行して取り組み、自ら考える機会を多くする。<br>放課後や家庭での学習に発展できるよう、適切な課題を与え、学ぶ習慣を身に付けさせる。<br>個人内評価が適切にできるよう、授業外での自主的な学習活動等も評価に含める。<br>目標に達しない生徒には、計画的に補習を実施し、学力の確実な定着を図る。 |
|---|---|

| 月 | 単元名    | 単元の目標                                 | 単元ごとの評価規準  | 評価観点 |
|---|--------|---------------------------------------|--|------|
| 4 | 電子回路素子 | ・半導体の種類や電氣的性質などについて理解させる。             | 関心・意欲・態度<br>ダイオード、トランジスタ、集積回路などの電子回路素子に関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。   |      |
|   |        | ダイオードの特性、種類、利用法などについて理解させる            | 思考・判断<br>キャリアのドリフトや拡散、キャリアの発生と再結合の現象を科学的に推論できる。<br>ダイオードの整流作用及びトランジスタの増幅作用について、科学的に考察できる。<br>エピタキシャル技術とp形・n形領域の分離について、理論的に推論できる。 |      |
|   |        | トランジスタの基本構造・動作原理・静特性・最大定格などについて理解させる。 | 技能・表現<br>トランジスタの特性測定を行う技能が習得できており、測定結果からグラフを描き、報告書を作成したり、発表  |      |
|   |        | ICの分類、バイポーラICなどの構造、特徴について理            |  |      |

|               |      |  |          |  |
|---------------|------|--|----------|--|
|               |      | 解させる。  |          | したりできる。  |
|               |      |  | 知識・理解    | ダイオードの特性等を理解し、ダイオードを使用するための知識を身につけている。<br>トランジスタの特性等を理解し、トランジスタを使用するための知識を身につけている。   |
| 5<br>~<br>9   | 増幅回路 | <p>増幅という用語の定義、トランジスタによる増幅の原理、基本増幅回路・hパラメータと小信号等価回路などについて理解させる。</p> <p>バイアス回路の安定度・種類・特徴などについて理解させる。</p> <p>電圧増幅度と周波数特性などについて理解させる。</p> <p>帰還・負帰還・正帰還という用語について理解させる。</p> <p>差動増幅回路の動作原理、演算増幅器の特性例・加算回路・ミキサなどについて理解させる。</p> <p>A級シングル電力増幅回路、B級プッシュプル増幅回路について理解させる。</p> <p>高周波増幅における帯域幅について、ラジオやテレビジョンを例に説明し、理解させる。</p> <p>高周波増幅回路の基本回路について、同調・インピーダンス変換・中間周波変成器などについて理解させる。</p> | 関心・意欲・態度 | トランジスタ増幅回路、演算増幅回路、電力増幅回路、高周波増幅回路などに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。   |
|               |      |  | 思考・判断    | 直流の電気エネルギーを入力信号によって増幅するというエネルギー変換を科学的に考察できる。<br>トランジスタのバイアスの考え方を論理的に考察できる。<br>自己バイアス回路及び電流帰還増幅回路において、回路が安定に動作する機能を科学的に推論できる。<br>負帰還増幅回路において、負帰還をかけることにより利得は低下するが、周波数特性は改善することを論理的に考察できる。   |
|               |      |  | 技能・表現    | トランジスタ増幅回路を製作し、実際に増幅現象を確認する技能が習得できており、報告書を作成したり、発表したりできる。<br>小信号増幅回路の周波数特性を測定する技能が習得できており、報告書を作成したり、発表したりできる。  |
|               |      |  | 知識・理解    | バイアス電圧とバイアス電流の必要性を理解し、各種バイアス回路に関する知識を身につけている。<br>hパラメータについて理解し、それをトランジスタ増幅回路の等価回路に使用することができる。<br>増幅回路の利得計算を理解し、電圧利得、電流利得、電力利得の計算ができる。<br>トランジスタによる小信号増幅回路の設計について理解し、必要な特性を求める知識を身につけている。<br>負帰還増幅回路の基礎的事項について理解し、ループゲイン、帰還率等の知識を身につけている。<br>演算増幅器の基礎的事項を理解し、その特徴等に関する知識を身につけている。<br>電力増幅回路と高周波増幅回路の基礎的事項を理解している。 |
| 10<br>・<br>11 | 発振回路 | <p>発振回路のなりたち、原理、分類などについて理解させる。</p> <p>各種LC発振回路の動作原理について理解させる。</p> <p>ウィーンブリッジ形発振回路の動作原理と実際例について理解させる</p>   | 関心・意欲・態度 | 発振の基本的な考え方、発振回路の原理、各種発振回路に関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。  |
|               |      |  | 思考・判断    | ハウリング現象から発振の基本的な考え方を類推できる。<br>発振の条件として、位相条件、利得条件を科学的に推論できる。<br>水晶振動子が圧電現象によって機械的なひずみを生じ、この現象が発振回路に利用できることを科学的に推論できる。   |

|       |           |   |   |  |
|-------|-----------|---|---|--|
|       |           | <p>水晶発振回路の動作原理や実際例について理解させる。</p> <p>VCOの原理、PLL発振回路の原理と応用例などについて理解させる。</p> | <p>技能・表現</p> <p>発振回路を製作しオシロスコープによって波形を観測する技能が習得できており、報告書を作成したり、発表したりできる。</p>  |  |
|       |           |   | <p>知識・理解</p> <p>各種発振回路について理解し、発振周波数を求めることができる。<br/>水晶発振回路の原理を理解し、その特徴等に関する知識を身につけてい。<br/>VCOを応用したPLL発振回路について、その概要を理解している。</p>   |  |
| 11・12 | 変調回路・復調回路 | <p>変調と復調の意味及び種類について理解させる。</p>   | <p>関心・意欲・態度</p> <p>変調と復調の考え方、各種変調、復調などに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。</p>  |  |
|       |           | <p>振幅変調の基礎と、振幅変調された変調波から信号波を取り出す復調の基礎を理解させる。</p>                          | <p>思考・判断</p> <p>変調と復調の概念が類推できる。<br/>振幅変調波の周波数スペクトルが信号波に含まれている周波数成分によって、その形が変わることを考察できる。<br/>周波数変調波の周波数スペクトルについて科学的に考察できる。</p>   |  |
|       |           | <p>周波数変調の基礎と、周波数変調された変調波から信号波を取り出す復調の基礎を理解させる。</p>                        | <p>技能・表現</p> <p>FMワイヤレスマイクロホンを製作できる技能が習得できており、報告書を作成したり、発表したりできる。</p>   |  |
|       |           | <p>位相変調・復調、パルス変調の考え方を理解させる。</p>   | <p>知識・理解</p> <p>振幅変調波の変調度や変調率を求めることができる。<br/>振幅検波回路の動作原理が理解できる。<br/>周波数変調波の変調指数を求めることができる。<br/>位相変調の概念が理解できる。<br/>パルス振幅変調、パルス幅変調、パルス位置変調、パルス符号変調の概念が理解できる。</p>                            |  |
| 1・2   | パルス回路     | <p>「パルス」の用語の定義、方形パルスの各部の名称を理解させる。</p>                                     | <p>関心・意欲・態度</p> <p>パルス波形の各部の名称、各種パルス回路などに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。</p>  |  |
|       |           | <p>非安定、単安定、双安定マルチバイブレータ及びICを用いたマルチバイブレータの動作原理について理解させる。</p>               | <p>思考・判断</p> <p>微分回路の入力に方形波電圧を加えたときに流れる電流が、指数関数的に変化することを物理的に考察できる。<br/>積分回路の入力に方形波電圧を加えたときに生じるコンデンサの両端の電圧が、指数関数的に変化することを物理的に考察できる。</p>  |  |
|       |           | <p>各種波形整形回路の原理について理解させる。</p>  | <p>技能・表現</p> <p>トランジスタを用いた非安定マルチバイブレータを製作できる技能が習得できており、報告書を作成したり、発表したりできる。</p>  |  |
|       |           |   | <p>知識・理解</p> <p>パルス波形の各部の名称と定義を理解し、立上り時間、立下り時間、周波数、衝撃係数などを求めることができる。<br/>3種類のマルチバイブレータについて、その構成と動作原理を理解し、それらの用途についての知識を身につけている。<br/>各種波形整形回路について、その構成と動作原理を理解し、それらの用途についての知識を身につけている。</p> |  |
|       |           | <p>制御形電源回路の</p>   | <p>関心・意欲</p> <p>電源回路に関心をもち、意欲的に学</p>  |  |

|             |      |  |       |  |
|-------------|------|--|-------|--|
| 2<br>・<br>3 | 電源回路 | <p>構成、変圧回路、整流回路、コンデンサ平滑回路、電源回路の諸特性、直列制御安定化回路、三端子レギュレータなどについて理解させる。</p> <p>スイッチング制御の基本的な考え方、チョッパ形スイッチング電源回路の動作原理及び制御形電源回路との比較などについて理解させる。</p> | ・態度   | 習に取り組み、学習態度は真剣である。   |
|             |      |  | 思考・判断 | コンデンサ平滑回路の入力電圧と出力電圧の関係を物理的に考察できる。電源回路における出力電流、出力電圧特性と出力電圧の波形の関係を類推できる。   |
|             |      |  | 技能・表現 | 直流電源を製作する技能が習得でき、それについての報告書を作成したり、発表したりできる。  |
|             |      |  | 知識・理解 | <p>制御形電源回路の構成と各構成回路の働きを理解し、変圧回路の変圧比、消費電力を求める知識がある。</p> <p>半波整流回路、全波整流回路の動作原理を理解している。</p> <p>電圧変動率、リップル百分率、整流効率の定義を理解し、実際に求めることができる。</p> <p>スイッチング電源回路の構成と動作原理を理解している。</p> <p>制御形電源回路とスイッチング電源回路の利点と欠点を比較できる。</p> |

# 通 信 技 術

|     |         |            |         |
|-----|---------|------------|---------|
| 単位数 | 学年・クラス  | 使用教科書（出版社） | 指導者     |
| 2単位 | 3年電子情報科 | 通信技術（実教出版） | 電子情報科教員 |

## 教科・科目の目標

情報通信の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、現代社会における工業の意義や役割を理解させるとともに、環境に配慮しつつ、工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。  
電気通信に関する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。

| 評価規準 | 関心・意欲・態度  | 思考・判断   | 技能・表現  | 知識・理解   |
|------|---|---|--|---|
|      | 通信技術に関する諸問題について関心を持ち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組みとともに、創造的、実践的な態度を身に付けている。 | 通信技術に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。 | 通信技術の各分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計算し、適切に処理すると共にその成果を的確に表現する。 | 通信技術に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における通信技術の意義や役割を理解している。                        |
| 評価方法 | 授業中の発問に対する応答<br>出席状況<br>学習態度<br>ノート・提出課題<br>定期的なプリント<br>小テスト      | 授業中の発問に対する応答<br>授業中の演習問題に対する解析の仕方<br>ノート<br>定期的なプリント<br>小テスト<br>定期試験  | 学習状況<br>ノート・提出課題<br>定期的なプリント<br>小テスト<br>定期試験                             | 授業中の発問に対する応答<br>授業中の演習問題に対する解析の仕方<br>ノート・提出課題<br>定期的なプリント<br>小テスト<br>定期試験 |

|   |   |
|---|---|
| 到達目標に向けての具体的な取組<br><br>【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】 | これから学ぶ専門科目や実習等で活用ができる基礎的・基本的な知識や技能を確実に身に付けさせる。<br>課題解決的な実習課題を取り入れ、自ら考える機会を多くする。<br>適切な課題を与え、学ぶ習慣を身に付けさせる。<br>個人内評価が適切にできるよう、授業外での自主的な学習活動等も評価に含める。<br>目標に達しない生徒には、計画的に補習を実施し、学力の確実な定着を図る。 |
|---|---|

| 月           | 単元名  | 単元の目標   | 単元ごとの評価規準   | 評価観点 |
|-------------|------|---|---|------|
| 4<br>・<br>5 | 有線通信 | ダイヤル式、押しボタン式、電子式電話機の原理と構成を理解させる。<br>多くの電話機の間張りめぐらされている電話網の構成と特定の電話機どうしを接続する交換機の働きについて理解させる。 | 関心・意欲・態度<br>電話回線網がどのような考え方で構築され、その網に介在する交換機がどのような動作をするか、また、ISDNなどのネットワーク等について関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真面目である。                                   |      |
|             |      | 通信の多重化の考え方、周波数分割多重方式および時分割多重方式について理解させる。<br>データ通信システムの基本構成を、アナログ回線を用いた場合とデジタル回線を用いた場合につ     | 思考・判断<br>クロスバ形自動交換機の動作原理から電子交換機の動作を類推し、考察できる。<br>周波数分割多重方式と時分割多重方式を比較し、それぞれの考え方の相違を考察できる。<br>光の性質から光通信方式の特徴を考察し、空間伝送方式と光ファイバ方式の伝送損失の相違を判断できる。 |      |
|             |      |   | 技能・表現<br>第1章に記述されている ISDN と関  |      |

|     |      |  |                 |   |
|-----|------|--|-----------------|---|
|     |      | <p>いて理解させる。<br/>データ回線の種類、データ交換網の重複および ISDN の特徴について理解させる。<br/>データ電送方式、伝送形式、同期方式、データの誤り検出方法、変調方式、伝送速度、網制御方式などについて理解させる。<br/>コンピュータネットワークの構成としてピアツーピア、クライアントサーバシステム、LAN、WAN について理解させる。<br/>光通信を行う場合の光通信方式、光変調方式、光ファイバケーブルなどについて理解させる。</p>   |                 | <p>連して、B-ISDN および ADSL について調査し、レポートを作成したり、発表することができる。<br/>実験コーナー「光通信の実験」を参考にして、送信部および受信部を製作する技能をもっている。</p>  |
|     |      |  | 知識・理解           | <p>アウトパルスダイヤル式電話機および電子化電話機の構成と機能などについて理解している。<br/>時分割多重方式の基本概念として、標本化定理の知識を身につけている。<br/>有線通信に関する法規について、その概要を理解している。</p>                             |
| 6・7 | 無線通信 | <p>電磁波と電波、電波の伝わり方、各種アンテナなどについて理解させるとともに、電波法施工規則に従った電波の分類について理解させる。<br/>無線局の分類、携帯電話、コードレス電話などの移動通信の概要、マイクロ波通信、レーダなどの構成について理解させる。<br/>AM 送信機の構成・性能、AM 受信機の構成・性能、FM 受信機の構成・性能について理解させる。<br/>SSB 送信機および SSB 受信機の概要について理解させる。<br/>人工衛星(静止衛星)の概要、宇宙局と地球局による通信方式、衛星通信・衛星放送システムについて理解させる。<br/>衛星通信の応用として、GPS および気象衛星の概要を理解させる。<br/>電波法、放送法、国際電気通信連合憲章等の概要を理解させる。<br/>電波法、放送法、国際電気通信連合憲章等の概要を理解させる。</p> | <p>関心・意欲・態度</p> | <p>電波とは何か、電波やアンテナにはどのような種類があり、ラジオ受信機、テレビジョン受信などにどのように利用されているか、また、衛星通信・衛星放送システムはどのように構築されているか等について関心を持ち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真面目である。</p>                 |
|     |      |  | 思考・判断           | <p>電磁波の分類から電波と光の類似性が認識でき、光通信の可能性を考察できる。<br/>電波の伝わり方からデリンジャー現象等が類推できる。<br/>AM 受信機と FM 受信機の機能を比較し、それぞれの特徴を考察できる。<br/>3 個の静止衛星で全世界と通信できることを考察できる。</p>  |
|     |      |  | 技能・表現           | <p>電界と磁界によって構成される電波は、どのような性質をもち、教科書に記述されている内容以外にどのように利用されているか調査し、レポートにまとめることができる。<br/>実験コーナー「FM 変調の実験」を参考にして、回路を製作する技能をもっている。</p>                   |
|     |      |  | 知識・理解           | <p>・電波の種類によって、各種電離層の伝わり方が異なることを理解できる。<br/>八木・宇田アンテナの指向性、バーアンテナの指向性等の知識を身につけている。<br/>通信衛星・放送衛星および GPS 等について理解している。<br/>無線通信関係法令について、その概要を理解している。</p> |

|              |            |  |                 |  |  |
|--------------|------------|--|-----------------|--|--|
| 9<br>~<br>10 | 画像通信       | <p>ファクシミリやテレビジョンで用いられる画像の分解と組立の原理および画像通信システムについて理解させる。</p> <p>静止画像としてのファクシミリの原理、構成および伝送方式などについて理解させる。</p> <p>テレビジョン放送システムの概要、動画像の分解と組立、表示装置としてブラウン管と液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイを理解させる。</p> <p>映像信号の振幅、周波数、変調方式、周期信号、色信号などについて理解させる。</p> <p>テレビジョン受信機の構成、映像再生系回路、同期・偏向系回路等について理解させる。</p> <p>EDTV, HDTV, CATV, DTTV, 衛星デジタル放送について理解させる。</p> <p>マルチメディア情報の伝送システムの構成、データ圧縮およびマルチメディアの利用技術としてのテレビ会議システムとカーナビゲーションシステムについて理解させる。</p> | <p>関心・意欲・態度</p> | <p>静止画像および動画像は、どのようにして送受信されるか、その際のデータ圧縮にはどのような方式があるか、また、デジタルテレビ放送やマルチメディア技術等について関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真面目である。</p>   |  |
|              |            |  | <p>思考・判断</p>    | <p>テレビ放送を地上波放送、衛星放送、CATV に分類したとき、それぞれを比較してその特徴等が考察できる。</p> <p>アナログ TV システムとデジタル TV システムを比較し、考察できる。</p> <p>マルチメディア情報の通信では、データ圧縮技術が不可欠であることを考察できる。</p>         |  |
|              |            |  | <p>技能・表現</p>    | <p>地上デジタルテレビ放送および衛星デジタルテレビ放送には、いろいろなサービスが提案されているが、それらについてレポートにまとめることができる。</p> <p>マルチメディアの利用技術について、どのような利用が考えられるか、調査してレポートを作成し、発表することができる。</p>                |  |
|              |            |  | <p>知識・理解</p>    | <p>ファクシミリの動作原理を理解し、G3 機, G4 機についての知識が身についている。</p> <p>テレビジョン技術のアナログ方式の動作原理を理解し、デジタル方式に関する知識が身についている。</p> <p>マルチメディア通信について、その概要を理解し、データ圧縮技術に関する知識が身についている。</p> |  |
| 11<br>~<br>2 | 通信装置の入出力機器 | <p>音および光の性質、人の聴覚・視覚の特性、アナログ信号とデジタル信号の特徴および A - D 変換器について理解させる。</p> <p>マイクロホンの構造・動作原理・特性、スピーカの構造・動作原理・特性について理解させる。</p> <p>画像入力装置としてイメージスキャナ、デジタルカメラ、画像出力装置としてインクジェットプリンタ、レーザプリンタの動作原理について理解される。</p> <p>音声増幅器とテ</p>  | <p>関心・意欲・態度</p> | <p>音や光、人間の聴覚や視覚の特性に関心をもち、マイクロホンやスピーカの音声信号がどのように録音再生装置に関わっているか、また、画像入出力装置の画像信号がどのように画像再生装置に関わっているか、さらに、D-A 変換や D-A 変換等について関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真面目である。</p>  |  |
|              |            |  | <p>思考・判断</p>    | <p>等感曲線から、人の耳に感じる音の大きさが周波数によって異なることを考察できる。</p> <p>比視感度曲線から、人の目の感覚が波長によって異なることを考察できる。</p> <p>ウーハ・スコーカ・ツイータの必要性を各スピーカの周波数特性によって考察し、説明できる。</p>                  |  |
|              |            |  | <p>技能・表現</p>    | <p>CD・MD・DVD などの情報の記録再生装置をさらに調査に、レポートにまとめることができる。</p>  |  |

|  |  |              |   |  |
|--|--|--------------|---|--|
|  | <p>プレコーダの構成・動作原理，CD とミニディスクの概要について理解させる。</p> <p>ビデオテープレコーダの録画方式，ビデオディスクとして DVD の仕様および DVD プレーヤの構成等について理解させる。</p> | <p>知識・理解</p> | <p>実験コーナー「逐次比較方式 A-D 変換器の実験」を参考にして、回路を製作し、実験する技能をもっている。</p> <p>マイクロホンの周波数特性およびスピーカの周波数特性・指向性を実験によって求める技能をもっている。</p>             |  |
|  |  |              | <p>音の伝搬速度，音圧レベル，音の強さのレベル等について理解している。</p> <p>D-A 変換および A-D 変換の必要性と動作原理について理解している。</p> <p>録音再生装置および録画再生装置の動作原理に関する知識が身についている。</p> |  |

## プログラミング技術（電子情報科2年）

|     |         |                     |         |
|-----|---------|---------------------|---------|
| 単位数 | 学年・クラス  | 使用教科書（出版社）          | 指導者     |
| 3単位 | 2年電子情報科 | プログラミング技術<br>（実教出版） | 電子情報科教員 |

### 教科・科目の目標

プログラミング言語であるC言語を用いてコンピュータプログラミングに関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、現代社会における工業の意識や役割を理解させるとともに、環境に配慮しつつ、工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。

| 評価規準 | 関心・意欲・態度   | 思考・判断  | 技能・表現   | 知識・理解   |
|------|--|--|---|---|
|      | プログラミングに関する諸問題について関心を持ち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、創造的、実践的な態度を身に付けている。 | プログラム作成に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。 | プログラミングに関する基礎的・基本的な技術を見に付け、環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。 | プログラミングに関する基礎的・基本的な知識を見に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。 |
| 評価方法 | 出席状況<br>学習態度<br>レポート<br>ノート<br>自己評価表                                 | 設問解答過程<br>レポート<br>ノート<br>自己評価表   | 設問解答過程<br>課題<br>レポート<br>ノート<br>自己評価表                                      | レポート<br>ノート   |

|   |  |
|---|--|
| 到達目標に向けての具体的な取組<br><br>【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】 | 課題解決的な実習課題を取り入れ、自ら考える機会を多くする。理解しにくい内容については、原理モデルによる説明などの工夫をして学ぶ意欲を持たせる。既知の様々な知識とも関連づけながら、問題解決能力を高める。目標に達しない生徒には、放課後の時間等において、補習を実施し、学力の定着を図る。 |
|---|--|

| 月      | 単元名        | 単元の目標                           | 単元ごとの評価規準 |   | 評価観点 |
|--------|------------|---------------------------------|-----------|---|------|
| 4      | 処理手順と開発環境  | 開発環境の理解<br>ファイル構成の理解<br>開発手順の習得 | 関心・意欲・態度  | C言語のプログラミングに関する諸問題について関心を持ち、その実習における向上を目指して、意欲的に取り組もうとしている。           |      |
|        |            |                                 | 思考・判断     | 開発手順に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。 |      |
|        |            |                                 | 技能・表現     | プログラミング分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現している。              |      |
|        |            |                                 | 知識・理解     | プログラミングに関する基礎的・基本的な知識を見に付け、プログラミングを行うことの意義や役割を理解している。                 |      |
| 5<br>6 | プログラミングの基礎 | 文字と数値<br>入出力関数<br>演算子           | 関心・意欲・態度  | C言語のプログラミングに関する諸問題について関心を持ち、その実習における向上を目指して、意欲的に取り                    |      |

|                          |             |  |              |   |  |
|--------------------------|-------------|--|--------------|---|--|
| 7                        |             | 条件分岐                                     |              | 組もうとしている。   |  |
|                          |             |  | 思考・判断        | プログラミングの基礎的な分野に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。 |  |
|                          |             |  | 技能・表現        | プログラミング分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現している。                        |  |
| 8<br>9<br>10<br>11<br>12 | プログラミングの基礎2 | 繰り返し処理<br>プリプロセッサ<br>ライブラリ<br>1次元配列      | 関心・意欲<br>・態度 | プログラミングに関する諸問題について関心を持ち、その実習における向上を目指して、意欲的に取り組もうとしている。                         |  |
|                          |             |  | 思考・判断        | プログラミングの基礎的な分野に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。 |  |
|                          |             |  | 技能・表現        | プログラミング分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現している。                        |  |
|                          |             |  | 知識・理解        | プログラミングの基礎的な分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付け、プログラミングを行うことの意義や役割を理解している。                    |  |
| 1<br>2<br>3              | 応用的プログラミング  | ポインタ<br>関数<br>・関数の概念<br>・使い方<br>・アドレスを渡す | 関心・意欲<br>・態度 | 既に習得した技術を活用し、その実習における向上を目指して、意欲的に取り組もうとしている。                                    |  |
|                          |             |  | 思考・判断        | 習得した技術を適切に用いて、課題解決に活かし、創意工夫する能力を身に付けている。  |  |
|                          |             |  | 技能・表現        | 習得した技術を適切に用いて、作課題解決に活かす。<br>制限時間内にわかりやすいプログラムを作成しているか。                          |  |
|                          |             |  | 知識・理解        | プログラム作成の過程で得られる生きたノウハウを身に付ける。<br>既知の知識と新たな知識を組み合わせ、さらに発展的な思考をしている。              |  |

## プログラミング技術（電子情報科3年）

|     |         |                     |         |
|-----|---------|---------------------|---------|
| 単位数 | 学年・クラス  | 使用教科書（出版社）          | 指導者     |
| 3単位 | 3年電子情報科 | プログラミング技術<br>（実教出版） | 電子情報科教員 |

### 教科・科目の目標

工業の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、現代社会における工業の意識や役割を理解させるとともに、環境に配慮しつつ、工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。

| 評価規準 | 関心・意欲・態度  | 思考・判断   | 技能・表現  | 知識・理解  |
|------|---|---|--|--|
|      | 電気電子情報に関する諸問題について関心を持ち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、創造的、実践的な態度を身に付けている。 | 電子情報に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。 | 電子情報の各分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。 | 電子情報の各分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。 |
| 評価方法 | 出席状況<br>学習態度<br>レポート<br>ノート<br>自己評価表                                | 設問解答過程<br>作品制作過程<br>レポート<br>ノート<br>作品<br>発表会                          | 作品・課題<br>レポート<br>作品<br>プレゼンテーション   | レポート<br>ノート<br>プレゼンテーション                             |

|   |  |
|---|--|
| 到達目標に向けての具体的な取組<br><br>【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】 | 課題解決的な実習課題を取り入れ、自ら考える機会を多くする。理解しにくい内容については、原理モデルによる説明などの工夫をして学ぶ意欲を持たせる。<br>2年次に学んだプログラミングに関する問題とも関連づけながら、問題解決能力を高める。<br>目標に達しない生徒には、放課後の時間等において、補習を実施し、学力の定着を図る。 |
|---|--|

| 月      | 単元名    | 単元の目標                             | 単元ごとの評価規準 |   | 評価観点 |
|--------|--------|-----------------------------------|-----------|---|------|
| 4<br>5 | 構造体    | 構造体の理解<br>構造体の宣言<br>構造体へのデータの受け渡し | 関心・意欲・態度  | 構造体を使ったC言語のプログラミングに関する諸問題について関心を持ち、その実習における向上を目指して、意欲的に取り組もうとしている。                  |      |
|        |        |                                   | 思考・判断     | 構造体を使ったC言語のプログラミングに関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。 |      |
|        |        |                                   | 技能・表現     | プログラミング分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現している。                            |      |
|        |        |                                   | 知識・理解     | プログラミングの各分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付け、プログラミングを行うことの意義や役割を理解している。                           |      |
| 6      | ファイル操作 | ファイルの理解<br>ファイルポインタ               | 関心・意欲・態度  | ファイル操作を使ったC言語プログラミングに関する基礎的・基本的な知識  |      |

|              |            |  |          |  |
|--------------|------------|--|----------|--|
| 7            |            | タの宣言<br>ファイルのオープン、クローズ<br>ファイルへのデータの受け渡し |          | と技術について関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態度を身につけようとしている。                                      |
|              |            |  | 思考・判断    | ファイル操作を使ったC言語プログラミングに関する基礎的基本的知識を身につけ、諸問題の解決を目指して、自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身につけている。           |
|              |            |  | 技能・表現    | ファイル操作を使ったC言語プログラミングに関する基礎的基本的知識を身につけ、実際の仕事を合理的に計画し、適切に表現することができる。                           |
|              |            |  | 知識・理解    | ファイル操作を使ったC言語プログラミングに関する基礎的基本的知識を身につけ、産業社会における物作り意義や役割について理解している。                            |
| 8<br>9<br>10 | Flash 基礎   | Flash の概要<br>シンボル作成<br>モーショントゥーン         | 関心・意欲・態度 | Flash 動画制作の基本的知識と技術について関心を持ち、意欲的に取り組むとともに創造的、実践的態度を身につけようとしている。                              |
|              |            |  | 思考・判断    | Flash 動画制作に関する基礎的基本的知識を身につけ、諸問題の解決を目指して、自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身につけている。                     |
|              |            |  | 技能・表現    | Flash 動画制作に関する基礎的基本的知識を身につけ、実際の仕事を合理的に計画し、適切に表現することができる。                                     |
|              |            |  | 知識・理解    | Flash 動画制作に関する基礎的基本的知識を身につけ、産業社会におけるコンテンツの意義や役割について理解している。                                   |
| 11<br>12     | Flash 課題制作 | 動画の企画<br>flash 動画制作<br>発表会               | 関心・意欲・態度 | 与えられたテーマに沿った表現方法を模索し内容の改善を図っている。<br>習得した技術を活用しようとする。<br>発表に向けて発表方法や効果的な見せ方を考えている。            |
|              |            |  | 思考・判断    | 習得した技術を適切に用いて、作品制作に活かす。<br>発表に備えてわかりやすい発表方法について検討し、成果を適切に表現することができるように自ら考え、創意工夫する能力を身につけている。 |
|              |            |  | 技能・表現    | 習得した技術を適切に用いて、作品制作に活かす。<br>制限時間内にわかりやすい発表をしているか。   |
|              |            |  | 知識・理解    | 制作過程で得られる生きたノウハウを身に付ける。<br>他の生徒の発表を見る事で自身の学習を深めると同時に、質疑応答から、問題点や今後の課題などを検討する。                |

## ハードウェア技術

|     |         |                |         |
|-----|---------|----------------|---------|
| 単位数 | 学年・クラス  | 使用教科書（出版社）     | 指導者     |
| 2単位 | 3年電子情報科 | ハードウェア技術（実教出版） | 電子情報科教員 |

### 教科・科目の目標

工業の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、現代社会における工業の意識や役割を理解させるとともに、環境に配慮しつつ、工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。  
コンピュータのハード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。

| 評価規準 | 関心・意欲・態度   | 思考・判断  | 技能・表現   | 知識・理解   |
|------|--|--|---|---|
|      | コンピュータのハードウェアに関する諸問題について関心を持ち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、創造的、実践的な態度を身に付けている。 | コンピュータのハードウェアに関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。 | コンピュータのハードウェアの各分野に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。 | コンピュータのハードウェアの各分野に関する基礎的・基本的な知識を見に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。             |
| 評価方法 | 授業中の発問に対する応答<br>出席状況<br>学習態度<br>ノート・提出課題<br>定期的なプリント<br>小テスト<br>自己評価表      | 授業中の発問に対する応答<br>授業中の演習問題に対する解析の仕方<br>ノート<br>定期的なプリント<br>小テスト<br>定期試験           | 学習状況<br>ノート・提出課題<br>定期的なプリント<br>小テスト<br>定期試験  | 授業中の発問に対する応答<br>授業中の演習問題に対する解析の仕方<br>ノート・提出課題<br>定期的なプリント<br>小テスト<br>定期試験 |

|   |   |
|---|---|
| 到達目標に向けての具体的な取組<br><br>【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】 | これから学ぶ専門科目や実習等で活用ができる基礎的・基本的な知識や技能を確実に身に付けさせる。<br>理解しにくい内容は、ネット教材等を活用するなどの工夫をして学ぶ意欲を持たせる。<br>実習と併行して取り組み、自ら考える機会を多くする。<br>放課後や家庭での学習に発展できるよう、適切な課題を与え、学ぶ習慣を身に付けさせる。<br>個人内評価が適切にできるよう、授業外での自主的な学習活動等も評価に含める。<br>目標に達しない生徒には、計画的に補習を実施し、学力の確実な定着を図る。 |
|---|---|

| 月 | 単元名  | 単元の目標  | 単元ごとの評価規準  | 評価観点 |
|---|------|--|--|------|
|   | 論理回路 | <ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータの動作原理の基本となる論理回路について理解させる。</li> <li>論理式の簡略化について理解させ、回路設計の手順を覚えさせる。</li> <li>各加算回路の動作やエンコーダとデコーダの違いについて理解させる。</li> <li>各種フリップフロップおよびレジスタ、カウンタの動作について理解させ</li> </ul> | <p>関心・意欲・態度</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータ内部の回路を知るために、論理回路を学習する必要性を理解しようとする。</li> <li>回路設計の手順を覚え、それを意欲的に探求しようとする。</li> <li>論理式の簡略化の必要性を理解し、意欲的に探求しようとする。</li> <li>コンピュータの頭脳にあたる部分である演算回路について、意欲的に探求しようとする。</li> <li>順序回路の基本となるフリップフロップおよびその応用であるレジスタ、カウンタについて、意欲的に探求しようとする。</li> </ul> <p>思考・判断</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ベン図を利用し、各論理回路と入</li> </ul> |      |

|         |  |          |  |  |
|---------|--|----------|--|--|
|         | る。   |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>力の関係を視覚的に表現できる。</li> <li>・ブール代数の公理について理解し、取り扱うことができる。</li> <li>・ブール代数の定理について真理値表による証明を行うことができる。</li> <li>・エンコーダとデコーダの違いを理解し、入力例から正しい出力を得ることができる。</li> <li>・各フリップフロップの動作の違いを、比較しながら考察することができる。</li> </ul>  |  |
|         |  | 技能・表現    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・各論理回路の入出力の関係をベン図やブール代数で適切に表現できる。</li> <li>・各加算回路,エンコーダ,デコーダ,カウンタについて設計できる。</li> </ul>  |  |
|         |  | 知識・理解    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・基本的論理回路の真理値表,論理式,図記号を理解し,身につけている。</li> <li>・正論理と負論理の違い,図記号と各論理の関係を理解し,身につけている。</li> <li>・ブール代数,カルノー図による論理式の簡略化の方法を理解し,身につけている。</li> <li>・加算器や加算回路の動作について理解し,身につけている。</li> <li>・立上がり,立下がり動作の違いおよび図記号の意味を理解し,身につけている。</li> <li>・レジスタ,カウンタの機能および動作について理解し,身につけている。</li> </ul> |  |
| データの表示方 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・10進数と2進数,8進数,16進数の関係を理解させる。</li> <li>・2進数特有な演算である論理演算やシフト演算などについて理解させる。</li> <li>・コンピュータ内部で,数値や文字がどのような形で取り扱われるかを理解させる。</li> <li>・コンピュータ内部などでデータの送受信が行われる際,誤りが発生することを理解させる。</li> </ul> | 関心・意欲・態度 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・10進数と2進数,8進数,16進数の関係およびそれぞれの数の変換方法について,意欲的に探求しようとする。</li> <li>・日常生活で目にする数値や文字が,コンピュータ内部でどのように表され処理されているかを意欲的に探求しようとする。</li> </ul>  |  |
|         |  | 思考・判断    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・小数点以下の10進数値を2進数に変換すると,数値によっては近似値で表されることが考察できる。</li> <li>・負数を2の補数で表現させる利点を考察することができる。</li> <li>・コンピュータ内部などでデータの送受信が行われる際,誤りが発生することを理解し,誤りチェック法を考察することができる。</li> <li>・パリティチェックにおいて,誤り検出が可能な範囲について考察することができる。</li> </ul>  |  |
|         |  | 技能・表現    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータ内部で扱われる数値(整数,小数,負数)を適切に表現できる。</li> <li>・受信データから誤り検出を見つけることができる。</li> <li>・受信データからパリティチェックを行い誤りを訂正できる。</li> </ul>   |  |
|         |  | 知識・理解    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・数の変換および2進数の演算の基本的な概念を理解し,身につけている。</li> <li>・2進数値,10進数値などの数値データおよび文字データの表現法を理解し,身につけている。</li> </ul>   |  |
| コンピュータ  | ・コンピュータを   | 関心・意欲    | ・小型化,高性能化,低価格化など   |  |

|                    |  |   |   |  |
|--------------------|--|---|---|--|
| <p>の基本構成</p>       | <p>構成している入力・記憶・演算・出力・制御の5大機能について理解させる。<br/>         ・中央処理装置について、各レジスタの働きや、命令を解釈し実行する基本動作について理解させる。<br/>         ・主記憶装置の構成、特性、動作、種類について理解させる。<br/>         ・大量のデータやプログラムの保管に使われる補助記憶装置の構造、記録方式、特徴などについて理解させる。<br/>         ・入出力装置の動作原理と、さまざまな装置の働きについて理解させる。</p>  | <p>・態度</p> <p>思考・判断</p> <p>技能・表現</p> <p>知識・理解</p>           | <p>によりさまざまな分野で使われているコンピュータについて、その種類と構成を意欲的に探求しようとする。<br/>         ・コンピュータのデータ処理に使用される各装置の構成や動作について意欲的に探求しようとする。</p> <p>・コンピュータの5大機能を比較しながら考察することができる。<br/>         ・中央処理装置の基本動作を、図と動作ステップとを比較しながら考察することができる。<br/>         ・補助記憶装置の記憶容量や記録形式について理解し、考察することができる。</p> <p>・コンピュータの基本構成を適切に表現できる。<br/>         ・主記憶装置、補助記憶装置の特徴をよく理解し、利用することができる。<br/>         ・データを入出力するときに適切な入出力装置を利用することができる。</p> <p>・コンピュータの基本構成を理解し、身につけている。<br/>         ・機械語命令の構成を理解し、身につけている。<br/>         ・中央処理装置の構成について、各レジスタのはたらきを理解し、身につけている。<br/>         ・各種記憶装置の特性や、用途に応じた効果的な利用の必要性を理解し、身につけている。<br/>         ・入出力装置の動作原理と、どのような場面で利用されているかを理解し、身につけている。</p> |  |
| <p>コンピュータの動作原理</p> | <p>・プログラムを実行するときに中央処理装置がどのように動作するか、そしてその動作を効率よく行わせる技術について理解させる。<br/>         ・機械語のしくみとアセンブラ言語の関係、および処理の対象となるアドレスの指定方法について理解させる。<br/>         ・アセンブラ言語の記述方法や命令語の使いかた、プログラムのつくりかたなどを理解させる。また、問題に対する処理の流れを、流れ図によって表せるようにさせる。<br/>         ・実際に値を設定し、プログラムまたは流れ図から処理を追いかけ、レジスタやメモリの内容の変化によって処理の流れを理解させる。</p> | <p>関心・意欲<br/>・態度</p> <p>思考・判断</p> <p>技能・表現</p> <p>知識・理解</p> | <p>・中央処理装置が命令を実行していくときの基本的な動作や、その動作を効率よく行わせる技術について意欲的に探求しようとする。<br/>         ・機械語のしくみとアセンブラ言語の関係、および処理の対象となるアドレスの指定方法について意欲的に探求しようとする。<br/>         ・アセンブラ言語の記述方法や命令語の使いかた、プログラムのつくりかたなどについて意欲的に探求しようとする。</p> <p>・命令実行時の流れを理解し、どのようにすれば効率よく処理を行えるか考察することができる。<br/>         ・各種のアドレス修飾について、それぞれの指定方式の特徴と用途を考察することができる。<br/>         ・問題に対する処理の流れを、流れ図によって表すことができる。<br/>         ・実際に値を設定し、プログラムまたは流れ図から処理を追いかけることができる。</p> <p>・アセンブラ言語で適切にプログラムを表現できる。</p> <p>・中央処理装置の各レジスタの役割および各々のつながり、命令が処理される際のデータの流れなどを理解</p>   |  |

|                   |  |              |  |
|-------------------|--|--------------|--|
|                   |  |              | し、身につけている。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>・算術演算，論理演算，シフトおよび比較の各命令について，机上で処理結果を求めることができる。</li> <li>・文字コードと数値の関係について理解し，変換のアルゴリズムを身につけている。</li> </ul>   |
| コンピュータ通信と通信ネットワーク | <p>パラレル伝送とシリアル伝送の違い，およびインタフェースの規格について理解させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・伝送方式，変調方式，伝送速度，伝送制御手順など，コンピュータ通信にかかわる基本的な事項について理解させる。</li> <li>・通信ネットワークを構築するさいに必要な考えかたや，基本参照モデルであるOSIについて理解させる。</li> <li>・LANの特徴やLANどうしを接続するための機器の役割を理解させる。</li> <li>・通信回線におけるデータの衝突を防ぐ方式とその方法を理解させる。</li> <li>・第一種，第二種電気通信事業者の役割や，アナログ・デジタル伝送回線，ISDNの違いを理解させる。</li> <li>・インターネットの歴史と背景を知り，インターネットシステムを構成する各種サーバの働きやインターネットへの接続方法を理解させる。</li> </ul> | 関心・意欲<br>・態度 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータ通信にかかわる基本的な事項や，データを伝送するための方法，手順について意欲的に探求しようとする。</li> <li>・ネットワークの構造や機能を明確にするための体系であるネットワークアーキテクチャについて意欲的に探求しようとする。</li> <li>・限られた地域内での通信網であるLANについて意欲的に探求しようとする。</li> <li>・通信回線を提供している電気通信サービスや，通信回線の種類と特徴について意欲的に探求しようとする。</li> </ul>  |
|                   |  | 思考・判断        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・各伝送制御手順とその方法について，比較しながら考察することができる。</li> <li>・OSI基本参照モデルについて，各層の役割を比較しながら考察することができる。</li> <li>・LANの接続形態による特徴を比較しながら考察することができる。</li> <li>・通信回線サービスの種類とそれぞれの機能を比較しながら考察することができる。</li> </ul>   |
|                   |  | 技能・表現        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・各伝送制御装置の特徴を表現できる。</li> <li>・LANの接続形態の特徴を表現できる。</li> <li>・インターネットの各種サーバの役割を適切に表現できる。</li> </ul>   |
|                   |  | 知識・理解        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・パラレル伝送とシリアル伝送の違い，およびインタフェースの規格について理解し，身につけている。</li> <li>・アナログとデジタルによる伝送方式の違いと種類を理解し，身につけている。</li> <li>・伝送速度を表す種類とそれぞれの計算方法を理解し，身につけている。</li> <li>・通信プロトコルの役割を理解し，身につけている。</li> <li>・LANシステムの構成と機器の役割を理解し，身につけている。</li> <li>・通信回線におけるデータの衝突を防ぐ方式とその方法を理解し，身につけている。</li> <li>・アナログ・デジタル伝送回線，ISDNの違いを理解し，身につけている。</li> <li>・インターネットへの接続方法を理解し，身につけている。</li> </ul> |
| コンピュータの保守・管理      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータシステムを運用するにあたって，その運用の障害となる原因を分類させ，対処方法を理解させる。</li> </ul>  | 関心・意欲<br>・態度 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータシステムの障害の概要と，コンピュータの信頼性の基準となるRASについて意欲的に探求しようとする。</li> <li>・コンピュータシステムの信頼性を維持するための保守・管理技術について</li> </ul>  |

|                |   |          |  |  |
|----------------|---|----------|--|--|
|                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータの保守の種類を分類させ、コンピュータシステムの信頼性を維持する方法を理解させる。</li> <li>・RASIS に含まれる保全性・機密性の向上の方策を理解させる。さらに、電源管理の重要性を理解させる。</li> </ul>  |          | <p>意欲的に探求しようとする。</p>   |  |
|                |   | 思考・判断    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータシステムを運用するにあたって、その運用の障害となる原因を分類し、対処方法を考察することができる。</li> <li>・コンピュータシステムの保守の種類を分類し、信頼性を維持する方法を考察することができる。</li> <li>・保全性、機密性の向上の方策を考察することができる。</li> </ul>  |  |
|                |   | 技能・表現    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・信頼性を上げるシステム構成を表現期できる。</li> <li>・コンピュータシステムの運用上の障害を適切に表現できる。</li> </ul>   |  |
|                |   | 知識・理解    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・信頼性を向上させるシステム構成とその特徴を理解し、身につけている。</li> <li>・信頼性を評価する手法とその求め方を理解し、身につけている。</li> <li>・コンピュータシステムの保守の重要性とその方法を理解し、身につけている。</li> <li>・電源管理の重要性を理解し、身につけている。</li> </ul>   |  |
| コンピュータの構成と組み立て | <ul style="list-style-type: none"> <li>・パソコンのケース内部の部品の配置や構成要素の名称などを理解させる。</li> <li>・パソコンの形状や大きさ、拡張性や保守性について考察させる。</li> <li>・安全に作業するために留意すべきことや、部品をこわさないための工夫について考えさせる。</li> <li>・組み立てたいパソコンの機能や性能に応じた部品を選び、組み立て手順を考えさせる。</li> <li>・BIOS の役割と適切な設定方法を理解させる。さらに、OS やドライバを導入させ、パソコン全体の動作を確認させる。</li> </ul> | 関心・意欲・態度 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・パソコンの内部構成の概要と、組み立てや拡張の実際について意欲的に探求しようとする。</li> </ul>   |  |
|                |   | 思考・判断    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・パソコンの形状や大きさと、拡張性や保守性について、比較しながら考察することができる。</li> <li>・ビデオカードの VRAM の記憶容量と解像度や色数の関係について、比較しながら考察することができる。</li> <li>・安全に作業するために留意すべきことや、部品をこわさないための工夫について考察することができる。</li> <li>・組み立て完了後の点検方法や注意すべき点を考察することができる。</li> </ul> |  |
|                |   | 技能・表現    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・組み立てたいパソコンの機能や性能に応じた部品を選ぶことができる。</li> <li>・OS およびドライバを導入し、パソコン全体の動作を確認することができる。</li> </ul>   |  |
|                |   | 知識・理解    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・マザーボードの規格、および CPU、メインメモリ、ハードディスクなどの構成要素の特徴や接続方法を理解し、身につけている。</li> <li>・BIOS の役割と適切な設定方法を理解し、身につけている。</li> </ul>  |  |

## ソフトウェア技術

|     |         |                |         |
|-----|---------|----------------|---------|
| 単位数 | 学年・クラス  | 使用教科書（出版社）     | 指導者     |
| 3単位 | 3年電子情報科 | ソフトウェア技術（実教出版） | 電子情報科教員 |

### 教科・科目の目標

工業の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、現代社会における工業の意識や役割を理解させるとともに、環境に配慮しつつ、工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。  
コンピュータの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。

| 評価規準 | 関心・意欲・態度   | 思考・判断  | 技能・表現  | 知識・理解   |
|------|--|--|--|---|
|      | コンピュータにおけるソフトウェアに興味・関心を持ち、OSをはじめとするいろいろな種類のソフトウェアについて学習する意欲を持ち、実際にそれらのソフトウェアを活用しようとする態度を身につけている。 | コンピュータにおけるソフトウェアとハードウェアの役割を認識し、問題解決や処理のためにどのようなソフトウェアをどのように利用すればよいかを判断し、適切な処理を行える実践的な能力を身につけている。 | 実際にコンピュータを利用し、OSやアプリケーションパッケージのインストールを行うことが出来、OSやアプリケーションパッケージの基本的な操作を行える。また、ネットワークの利用やセキュリティ管理などシステムの基本的な運用管理を行うことが出来る。 | ソフトウェアを扱う上で必要なハードウェアに関する基礎的な知識を持ち、いろいろなソフトウェアの特徴や働きを理解し、目的とする処理を適切に行えるソフトウェアを選択し利用することが出来る能力を身につけている。 |
| 評価方法 | 授業中の発問に対する応答<br>出席状況<br>学習態度<br>ノート・提出課題<br>定期的なプリント<br>小テスト<br>自己評価表                            | 授業中の発問に対する応答<br>授業中の演習問題に対する解析の仕方<br>ノート<br>定期的なプリント<br>小テスト<br>定期試験                             | 学習状況<br>ノート・提出課題<br>定期的なプリント<br>小テスト<br>定期試験   | 授業中の発問に対する応答<br>授業中の演習問題に対する解析の仕方<br>ノート・提出課題<br>定期的なプリント<br>小テスト<br>定期試験                             |

|   |  |
|---|--|
| 到達目標に向けての具体的な取組<br><br>【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】 | これから学ぶ専門科目や実習等で活用ができる基礎的・基本的な知識や技能を確実に身につけさせる。<br>理解しにくい内容では、ネット教材等を活用するなどの工夫をして学ぶ意欲を持たせる。<br>課題解決的な実習を取り入れ、自ら考える機会を多くする。<br>放課後や家庭での学習に発展できるよう、適切な課題を与え、学ぶ習慣を身につけさせる。<br>個人内評価が適切にできるよう、授業外での自主的な学習活動等も評価に含める。<br>目標に達しない生徒には、計画的に補習を実施し、学力の確実な定着を図る。 |
|---|--|

| 月 | 単元名       | 単元の目標                        | 単元ごとの評価規準 |   | 評価観点 |
|---|-----------|------------------------------|-----------|---|------|
| 4 | ソフトウェアの基礎 | ソフトウェアの重要性や、基本的な役割について理解させる。 | 関心・意欲・態度  | ソフトウェアの種類や分類などの基本的な知識に興味を持ち、ソフトウェアの目的を理解し学習する意欲を持つ。                         |      |
|   |           | ソフトウェアの分類と位置づけについて理解させる。     | 思考・判断     | コンピュータにおけるソフトウェアとハードウェアの役割を認識し、コンピュータを活用するためにはどのようなソフトウェアが必要であるかを考えることが出来る。 |      |

|              |                |   |          |   |  |
|--------------|----------------|---|----------|---|--|
|              |                |   | 技能・表現    | コンピュータの起動・終了などの基本的な操作が行え、ソフトウェアの働きについての基本的な動作が理解できている。  |  |
|              |                |   | 知識・理解    | ソフトウェアとハードウェアの働きをきちんと理解し、ソフトウェアの分類とそれらの特徴を理解している。   |  |
| 5<br>・<br>6  | オペレーティングシステム   | <p>オペレーティングシステムのはたらき、目的、構成を理解させる。</p> <p>制御プログラムの中核機能であるジョブ管理・タスク管理・データ管理・記憶管理・運用管理・障害管理・通信管理などについて理解させる。コンピュータの処理形態にはどのようなものがあるか理解させる。</p> <p>言語プロセッサやユーティリティプログラムについて理解させる。</p> <p>コンピュータの種類によるOSの違いを理解させる。</p> | 関心・意欲・態度 | コンピュータにおけるOSの目的と重要性について関心があり、OSの機能を理解しようとする意欲があり、OSの働きを知ることにより、ハードウェアを含めたコンピュータ全体をより深く理解しようとする態度が身に付いている。         |  |
|              |                |   | 思考・判断    | OSの目的と機能を学習することにより、コンピュータがどのようにしてプログラムを処理して実行しているかを理解し、実際にアプリケーションなどの処理を行っているときに、OSがどのような働きをしているか考察できる。           |  |
|              |                |   | 技能・表現    | OSの起動・終了などの基本的な操作を行える。また、ファイルの移動やコピーなど、ファイルシステムの基本的な操作も行える。   |  |
|              |                |   | 知識・理解    | コンピュータにおけるOSの目的を理解しており、コンピュータシステムによって利用されるOSが異なることを理解している。また、OSの基本的な機能と動作を理解しており、パソコンのOSの基本的な操作方法についての知識を身につけている。 |  |
| 7<br>～<br>10 | ソフトウェアパッケージの運用 | <p>ソフトウェアパッケージの特徴とその活用について理解させる。</p> <p>文書処理・表計算・図形処理・プレゼンテーションなどのアプリケーションを具体的に取り上げ、それぞれの機能・用途・基本操作などを理解させる。</p>  | 関心・意欲・態度 | ソフトウェアパッケージの機能と操作に興味を持ち、実際にアプリケーションパッケージを利用し処理を行うために必要な知識を身につけようとする意欲があり、積極的に活用する態度が身に付いている。                      |  |
|              |                |   | 思考・判断    | アプリケーションパッケージの種類と働きを学習することにより、目的とする処理に、どのようなアプリケーションパッケージを利用すればよいかを考え、実際に処理を行える実践的な能力を身につけている。                    |  |
|              |                |   | 技能・表現    | ワードプロセッサや表計算などのアプリケーションパッケージをインストールし、利用することが出来る。また、プレゼンテーション支援ソフトウェアを利用して、発表を行うことが出来る。                            |  |
|              |                |   | 知識・理解    | アプリケーションパッケージの分類を知っており、基本的なアプリケーションパッケージのインストールと操作を行う知識を持ち、処理に応じてソフトウェアを使い分けることが出来る知識を身につけている。                    |  |

|               |                         |  |              |  |
|---------------|-------------------------|--|--------------|--|
| 10<br>~<br>12 | データベース<br>の設計と運用        | データとファイル<br>の関係について理解<br>できる。                            | 関心・意欲<br>・態度 | データベースに興味をもち、データ<br>ベースの操作を行うためのSQLを学<br>習し操作する意欲を持ち、実際にデー<br>タベースを設計するための知識を身に<br>つけようとする意欲がある。   |
|               |                         | データベースの考<br>え方と、データベ<br>ースシステムの構成に<br>ついて理解できる。          | 思考・判断        | ファイルシステムとデータベースシ<br>ステムの違いを理解することにより、<br>データベースシステムの優れた点を<br>理解し、データベースの操作を学習<br>することにより、データベースを有効<br>に利用していく態度を身につけてい<br>る。                             |
|               |                         | 関係データベース<br>の基本的な操作、デ<br>ータベース言語であ<br>るSQLについて理<br>解できる。 | 技能・表現        | 関係データベースソフトを利用し<br>て、基本的なSQLを利用したデー<br>タベースの操作を行える。また、身のま<br>わりにある事象を分析し、関係デー<br>タベースとして設計し利用できる。  |
|               |                         |  | 知識・理解        | データベースシステムの目的を理解<br>しており、データベース管理システ<br>ムの基本的な機能を理解している。また、<br>関係データベースの基本的な操作方<br>法を理解しており、目的とする処理を行<br>うことが出来る能力がある。                                   |
| 1<br>・<br>2   | ネットワーク<br>ソフトウェア<br>の運用 | コンピュータネッ<br>トワークシステムの<br>基本的な働きと種類<br>について理解でき<br>る。     | 関心・意欲<br>・態度 | ネットワークに興味を持ち、コンピ<br>ュータネットワークの原理や機能を理<br>解しようとする意欲があり、さらに、<br>インターネットの技術を理解して、積<br>極的に利用する態度を身につけてい<br>る。  |
|               |                         | ネットワークの基<br>本的な機能と構成に<br>ついて理解できる。                       | 思考・判断        | ネットワークに必要性を理解し、ネ<br>ットワークシステムの機能と構成の学<br>習を通じ、ネットワークシステムに応<br>じて、その構築に必要なハードウェア<br>を適切に選択し、利用する能力を見<br>つけている。  |
|               |                         | インターネットの<br>基本的な知識につい<br>て理解できる。                         | 技能・表現        | コンピュータネットワーク上で基本<br>的な操作が行える。また、インター<br>ネットを利用して、Webページを検<br>索したり、ファイルをダウンロードし<br>たり、電子メールを送ることが出来<br>る。   |
|               |                         |  | 知識・理解        | ネットワークの種類と構成につい<br>ての知識を持ち、ネットワークの必要<br>性を理解している。また、インター<br>ネットの基本的な知識を有し、イン<br>ターネットを活用する知識を身に<br>つけている。  |
| 2<br>・<br>3   | 情報処理シス<br>テムの管理         | OSを動作させる<br>ために必要な作業<br>について理解できる。                       | 関心・意欲<br>・態度 | コンピュータシステムに興味を持<br>ち、OSのインストールを含め、コン<br>ピュータシステムを構築し、システ<br>ムを安全に運用していく方法を学習<br>する意欲があり、ソフトウェアの権<br>利など含めてシステムを運用してい<br>く上で重要な知識を積極的に学習<br>する態度が身につけている。 |
|               |                         | 物理的なセキュリ<br>ティ管理と論理的な<br>セキュリティ管理に<br>ついて理解できる。          | 思考・判断        | コンピュータシステムにおけるセキ<br>ュリティ管理や運用管理、障害管理<br>などの重要性と方法を学習すること<br>により、コンピュータシステムを安<br>全に運用していくためにはどのよう<br>な処理が   |
|               |                         | 運用管理（システ<br>ム運転管理機能、ユ<br>ーザ管理機能）につ<br>いて理解できる。           |              |  |

|  |  |   |              |  |  |
|--|--|---|--------------|--|--|
|  |  | <p>コンピュータシステムに起こりうる障害の種類を説明し、障害を防止し、システムの信頼性を高めるための方法を理解させる。</p> <p>ソフトウェアの正しい利用方法を身につけるため、知的所有権などソフトウェアに対する権利を理解させる。</p> |              | <p>必要か判断し、実践的に対応できる能力を身につけている。</p>   |  |
|  |  |   | <p>技能・表現</p> | <p>OSのインストールを行い、ネットワークに接続する設定を行える。ユーザの管理などの基本的なセキュリティ管理が行え、障害に備えるためにどのような管理をすればよいかを実践的に理解している。</p> |  |
|  |  |   | <p>知識・理解</p> | <p>OSのインストールを含め、ネットワーク接続の設定など、コンピュータシステムを運用していく上で必要な知識を身につけ、安全に障害が起こらないように管理する能力がある。</p>           |  |

## マルチメディア応用

|     |         |                     |         |
|-----|---------|---------------------|---------|
| 単位数 | 学年・クラス  | 使用教科書（出版社）          | 指導者     |
| 2単位 | 3年電子情報科 | マルチメディア応用<br>（実教出版） | 電子情報科教員 |

### 教科・科目の目標

1. マルチメディア技術とコンピュータシステムに関する基礎的な知識と技術を習得させる。
2. 実際に活用する能力と態度を育てる。

| 評価規準 | 関心・意欲・態度   | 思考・判断  | 技能・表現   | 知識・理解  |
|------|--|--|---|--|
|      | ・マルチメディア技術に関心をもち、その習得を目指して意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身に付けている。 | ・マルチメディアに関する基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。 | ・マルチメディアに関する基礎的な技術を身に付け、仕事を合理的に計画し適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。 | ・マルチメディアに関する基礎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。 |
| 評価方法 | 出席状況<br>学習態度<br>ノート<br>自己評価表                           | レポート<br>ノート<br>定期試験                                | 学習態度<br>レポート<br>定期試験  | レポート<br>ノート<br>定期試験                              |

|                      |   |
|----------------------|---|
| 到達目標に向けての具体的な取組      | <p>課題解決的な実習課題を取り入れ、自ら考える機会を多くする。理解しにくい理論については、実習と関連づけるなどの工夫をして学ぶ意欲を持たせる。</p> <p>情報技術基礎やハードウェア技術、ソフトウェア技術で学んだ電気電子情報に関する問題とも関連づけながら、問題解決能力を高める。</p> <p>目標に達しない生徒には、放課後の時間等において、補習を実施し、学力の定着を図る。</p> |
| 【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】 |   |

| 月           | 単元名   | 単元の目標  | 単元ごとの評価規準  | 評価観点 |
|-------------|---|--|--|------|
| 4<br>5<br>6 | 第1章 マルチメディア技術と情報処理システム<br>1節 マルチメディア<br>2節 情報処理 | マルチメディアの定義やメディアの種類と特徴、マルチメディア文書とマルチメディアデータベースなど、また、情報処理システムの定義や構造、システムのライフサイクルなど、さらに、遠隔診断システムや在宅医療システムなどに<br>関心をもち、その習得のため意欲的に学習に取り組むとともに、資料やインターネットなどによって調査・研究するなど実践的な態度を身に付けている。 | <p>関心・意欲・態度</p> <p>・マルチメディアの定義やメディアの種類と特徴、マルチメディア文書とマルチメディアデータベースなど、また、情報処理システムの定義や構造、システムのライフサイクルなど、さらに、遠隔診断システムや在宅医療システムなどに<br/>関心をもち、その習得のため意欲的に学習に取り組むとともに、資料やインターネットなどによって調査・研究するなど実践的な態度を身に付けている。</p> <p>思考・判断</p> <p>・1節第2項のメディアの種類と特徴を学び、自校を紹介するという観点で、「本校の学科構成」の案内について、文字だけの場合とデザインや校章を入れた場合を作成して検討させる。と について適切な判断をするとともに、 の作成過程で創意工夫する能力を身に付けている。</p> <p>技能・表現</p> <p>・マルチメディア技術を利用した情報システムについて、伝達情報・デジタル化・双方向性の基本的条件及びブ</p> |      |

|    |                    |   |          |   |  |
|----|--------------------|---|----------|---|--|
|    |                    |   |          | <p>ラットホーム・ネットワーク・コンテンツなどマルチメディアの基本3領域調査を適切に行い、レポートにまとめ、発表することができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・在宅医療システムについて、トータルシステムとサブシステムを構築する技術をもちいて、適切に表現することができる。</li> </ul>   |  |
|    |                    |   | 知識・理解    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・マルチメディア技術の基本的事項及び遠隔診断システム・在宅医療システムに関する基本的な知識を身につけ、現代社会において、これらの技術が不可欠になっていることを理解している。</li> </ul>  |  |
| 7  | 第2章 デジタル化技術        | <p>マルチメディア情報伝送システムの構成や A-D 変換と D-A 変換、マルチメディア情報(文字・音声・静止画像・動画像)の表現方法やマルチメディアの標準化、また、データ圧縮技術としてのランレングス符号化や離散コサイン変換、フレーム間予測符号化と動き補償予測による符号化、マルチメディア情報の入出力装置や記憶装置、さらに、伝送技術としての多重化・暗号化・誤り検出、ISDN・ADSL などの伝送方式に関心をもち、意欲的に学習する。</p> | 関心・意欲・態度 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・マルチメディア情報伝送システムの構成や A-D 変換と D-A 変換、マルチメディア情報(文字・音声・静止画像・動画像)の表現方法やマルチメディアの標準化、また、データ圧縮技術としてのランレングス符号化や離散コサイン変換、フレーム間予測符号化と動き補償予測による符号化、マルチメディア情報の入出力装置や記憶装置、さらに、伝送技術としての多重化・暗号化・誤り検出、ISDN・ADSL などの伝送方式に関心をもち、意欲的に学習する。</li> </ul>                           |  |
| 8  | 1節 マルチメディアのデジタル化技術 |   | 思考・判断    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・4節第3項の暗号化について学び、秘密かぎ暗号方式において、かぎを創意工夫し、自分(送信者)のそのかぎを相手(受信者)に知らせて、暗号を複合化させるといった能力を身に付けている。</li> </ul>   |  |
| 9  | 2節 情報の圧縮と復元        |   | 技能・表現    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・A-D 変換器及び D-A 変換器について、同種類かの変換方式を調査するとき、その調査の方法・内容が合理的であり、適切にレポートを作成し、発表することができる。</li> <li>・ランレングス符号化及び離散コサイン変換について、教科書に記述されていないデータをもとに、その変換を自ら行うための調査を合理的に行い、的確にレポートにまとめ、発表することができる。</li> </ul>   |  |
| 10 | 3節 マルチメディア情報の入出力装置 |   | 知識・理解    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・A-D 変換、D-A 変換・ランレングス符号化・離散コサイン変換などマルチメディアの基本的な知識を身に付け、これらの技術が現代社会のマルチメディア処理システムに不可欠で有意義であることを理解している。</li> <li>・マルチメディア処理システムの構築に当たって、マウス・マイクロホン・デジタルカメラ等の入力装置及びプリンタ・ディスプレイ・スピーカ等の出力装置や CD-ROM 等の記録装置、ISDN・ADSL 等の伝送路が不可欠であり、それらの必要性や役割を十分理解している。</li> </ul> |  |
| 11 | 第3章 システム開発の手順と設計   | <p>仮想企業 AP(株)「物履修倉庫管理システム」を題材とし q システム開発の手順・文書化・日程計画・現状調査・要求定義書・基本システム、及び出力・入力・画面・コード・ファイル</p>  | 関心・意欲・態度 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・仮想企業 AP(株)「物履修倉庫管理システム」を題材とし q システム開発の手順・文書化・日程計画・現状調査・要求定義書・基本システム、及び出力・入力・画面・コード・ファイル</li> </ul>  |  |
| 12 | 1節 システム            |   |          |   |  |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| <p>ムの概要</p> <p>2節 システムの分析と設計</p> <p>3節 概要設計と詳細設計</p> <p>4節 テストとシステムの運用評価</p>                             | <p>書化・日程計画・現状調査・要求定義書・基本システム、及び出力・入力・画面・コード・ファイル・プロセス等の概要設計などに関する意欲的に学習に取り組む、疑問点について調査する態度を身につけている。</p>   | <p>思考・判断</p>   | <p>・プロセス等の概要設計および詳細設計などに関心を持ち、意欲的に学習に取り組む、疑問点については積極的に調査するなど実践的な態度を身につけている。</p> <p>・2節第2項を学び、指導資料等の具体的な要求定義書をもとに、基本システム仕様書作成に当たり、記載事項等について適切に判断し、創意工夫する能力を身につけている。</p> <p>・3節第9項を学び、自校の学年・学級・出席番号・部所属等のコード作成について、創意工夫する能力を身につけている。</p>   |  |
| <p>1 第4章 情報処理システムとマルチメディア技術の利用</p> <p>2 1節 情報通信ネットワークシステム</p> <p>2節 情報処理システム</p> <p>3節 マルチメディア処理システム</p> | <p>ISDN・ADSLなどのネットワークシステム、生産管理システム・技術計算システム・事務処理システム・社会情報システムなどの情報処理システム及び教育システム・マルチメディアシステムなどのマルチメディアシステムに関心を持ち、意欲的に学習に取り組む、疑問点を調査・研究するなど実践的な態度を身につけている。</p> | <p>関心・意欲・態度</p> <p>思考・判断</p> <p>技能・表現</p> <p>知識・理解</p> | <p>・ISDN・ADSLなどのネットワークシステム、生産管理システム・技術計算システム・事務処理システム・社会情報システムなどの情報処理システム及び教育システム・マルチメディアシステムなどのマルチメディア処理システムに関心を持ち、意欲的に学習に取り組む、疑問点を調査・研究するなど実践的な態度を身につけている。</p> <p>・2節第4項を学び、与えられたISSNコードのチェックを適切に行うとともに、自らISSNコードモジュール11を創意工夫する能力を身につけている。</p> <p>・3節第5項を学び、プレゼンテーションシステム設計の手順や各種目等を適切に判断し、問6のプレゼンテーションシステム設計について、創意工夫する能力を身につけている。</p> <p>・マルチメディア処理システム（教育システム・マルチメディアデータベース・仮想体験システム・シミュレーションシステム・プレゼンテーションシステム）について、さらに詳しい調査を行い、調査にもとづいて的確にレポートにまとめるとともに、発表することができる。</p> <p>・マルチメディア処理システムの構築には、情報通信ネットワークが深くかわり、重要な役割を担っていること、現代社会において生産管理・技術計算</p> |  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>・事務処理・社会情報等のシステムが有効に活用していること、また、マルチメディア処理システム（データベース・仮想体験・プレゼンテーション等）の研究・開発がすすんでいることなどについて理解している。</p> |
|--|--|--|--|