

|     |                                              |                  | ★                                                                                                 |                                                                                                 | ★★                                                                                                      | ★★★                                                                                         | 関連する<br>主な科目                             |
|-----|----------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|     |                                              |                  | 基 礎                                                                                               | 標 準                                                                                             | 応 用                                                                                                     | 発 展                                                                                         |                                          |
| ねらい |                                              |                  | ・工業に関する基礎的・基本的な技術・技能の習得                                                                           | ・工業の各分野に関する基礎的・基本的な技術・技能の習得<br>・工業の意義や役割を理解し、地域の産業社会を担う人材に必要な技術・技能の習得<br>・望ましい勤労観・職業観などの育成      | ・将来のスペシャリストに必要な技術・技能の習得<br>・環境・エネルギーに配慮しつつ、工業技術の諸問題を主体的、合理的に、かつ倫理観をもって解決できる人材の育成                        | ・将来のスペシャリストに必要な技術・技能の習得<br>・工業と社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を身に付け、グローバル化に対応できる人材の育成                 |                                          |
| 共通  | 課題を探究し解決する力<br>自ら考え行動し適応していく力<br>コミュニケーション能力 | 111<br>課題解決学習    | 11 与えられた課題を解決することができる。                                                                            | 21 自ら課題を発見し、自分の力で解決することができる。                                                                    | 31 工業技術に関連した地域産業の課題を発見し、様々な人と相談・協力して解決を図ることができる。                                                        | 41 工業技術の新しいアイデアなどを考え、研究することができる。                                                            | 工業技術基礎<br>課題研究<br>実習<br>工業数理基礎<br>情報技術基礎 |
|     |                                              | 112<br>レポートの作成など | 11 実験・実習の経過を適切に記録することができる。                                                                        | 21 実験・実習の記録を報告書にまとめることができる。                                                                     | 31 実験・実習の成果を論文としてまとめることができる。                                                                            |                                                                                             |                                          |
|     |                                              | 113<br>発表        | 11 自分の意見や考えを、言葉や図表などを用いて他人に確実に伝えることができる。<br>12 グループ内やクラス内で発表することができる。                             | 21 課題研究の成果と課題について、図、グラフなどを活用した、効果的なプレゼンテーション資料を作成し、発表することができる。<br>22 学年集会や全校集会など学校内で発表することができる。 | 31 課題研究の成果や課題などについて、冊子やインターネットなどにより、地域や企業などに向けて発信することができる。<br>32 東京都高等学校工業科生徒研究発表大会などに出場し、発表できる力を備えている。 | 41 課題研究の成果や活動報告などについて、工業の作文・論文コンクールや専門誌などに応募できる力を備えている。<br>42 関東大会・全国大会などに出場し、発表できる力を備えている。 |                                          |
|     | 望ましい勤労観、職業観や規範意識などに根ざした実践力                   | 121<br>就業体験など    | 11 校外学習や就業体験などを通して、望ましい勤労観・職業観を身に付けることができる。                                                       |                                                                                                 | 31 デュアルシステムなどの長期就業訓練などを通して、高い勤労観・職業観や実践的な技術・技能を身に付けることができる。                                             |                                                                                             |                                          |
|     |                                              | 122<br>企業・地域との連携 | 11 工業の技術を生かして、小学校や地域施設などとの交流を図ることができる。                                                            | 21 企業や地域と連携した研究活動などに取り組むことができる。<br>22 販売を考慮した、作品を製作することができる。                                    | 31 企業や地域と連携した研究活動などにおいて、身に付けた技術を地域などに還元することができる。                                                        | 41 企業や地域と連携した研究活動を通して、企業が採用する製品の企画、製作及び販売などを行うことができる。                                       |                                          |
|     |                                              | 123<br>安全への配慮    | 11 基本的な工作道具(のこぎりやかんななど)を正しく安全に使用することができる。<br>12 実習服の正しい着用や実習室などの整理整頓など、実習・実験を安全に行うために必要なことを実践できる。 |                                                                                                 | 31 工具や器具を安全に扱うための点検やメンテナンスを適切に行うことができる。                                                                 |                                                                                             |                                          |
|     |                                              | 124<br>環境への配慮    | 11 実習・実験で使用した工業材料を、適切に分類・廃棄できる。<br>12 実習室や器械・器具の清掃・片付けができる。                                       |                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                             |                                          |
|     |                                              | 125<br>法令の順守など   | 11 技術者としてのモラルを身に付けることができる。                                                                        |                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                             |                                          |
|     |                                              | 126<br>伝統技術      | 11 伝統的なものづくり技術に関心をもつことができる。                                                                       |                                                                                                 | 31 匠の技術などに触れ、伝統技術を継承していく態度を身に付ける。                                                                       |                                                                                             |                                          |
|     | 情報やコンピュータの活用                                 | 131<br>情報の収集・活用  | 11 書籍やインターネットなどから有用な情報を収集することができる。                                                                | 21 個人情報や知的財産の保護などに留意し、情報を活用することができる。                                                            | 31 有用な情報を地域に発信することができる。                                                                                 |                                                                                             |                                          |
|     |                                              | 132<br>コンピュータの活用 | 11 文書作成ソフトや表計算ソフトを活用して、文書の作成や基本的な表及びデータに適したグラフの作成ができる。                                            | 21 プレゼンテーションソフトを活用して発表用スライド・資料を作成することができる。                                                      | 31 様々なソフトを活用して効果的なプレゼンテーションを行うことができる。                                                                   |                                                                                             |                                          |
|     |                                              |                  | 12 流れ図、データの演算と入出力及び基本的なプログラミングについて理解し、プログラミングに関する基本的な技術を習得する。                                     |                                                                                                 | 32 C言語などでプログラムを作成することができる。<br>33 論理回路を組み合わせていろいろな回路を作ることができる。                                           |                                                                                             |                                          |

| めざす目標レベル<br>学習・指導のねらい |                |                         | ★                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  | ★★                                                                                   | ★★★                                                                         | 関連する<br>主な科目                                                         |
|-----------------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                       |                |                         | 基礎                                                                                                                                            | 標準                                                                                                                                                               | 応用                                                                                   | 発展                                                                          |                                                                      |
|                       |                |                         | ○工業に関する基礎的・基本的な技術・技能の習得                                                                                                                       | ○工業の各分野に関する基礎的・基本的な技術・技能の習得<br>○地域産業を担う人材に必要な技術・技能の習得<br>○望ましい勤労観や職業観の育成                                                                                         | ○将来のスペシャリストに必要な技術・技能の習得<br>○環境・エネルギーに配慮し、工業技術の諸問題を解決できる人材の育成                         | ○将来のスペシャリストに必要な技術・技能の習得<br>○工業と社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を身に付け、グローバル化に対応できる人材の育成 |                                                                      |
| 電気・電子系                | 計画、計測、測定、設計、製図 | 411<br>計測               | 11 スケールで外形寸法を正確に計測できる。<br>12 回路計で短絡が無いことを検査できる。<br>13 回路計で、入力・出力電圧を測定できる。<br>14 電流計で電流を測定できる。<br>15 電圧計で電圧を測定できる。<br>16 各種温度計で、周囲の温度などを計測できる。 | 21 電力計で消費電力を測定できる。<br>22 照度計で、周囲の照度を計測できる。<br>23 オシロスコープの動作原理や基本操作(波形観測など)ができる。<br>24 絶縁抵抗計で絶縁抵抗が測定できる。                                                          | 31 接地抵抗の測定ができる。<br>32 回路計を使用して電気・電子回路の検査ができる。                                        | 41 電子回路の測定点に応じた計器の選択と測定方法を決定し、測定できる。                                        | 工業技術基礎<br>情報技術基礎<br>課題研究<br>実習<br>製図<br>電気基礎<br>電気機器<br>電子技術<br>電力技術 |
|                       |                | 412<br>設計               | 11 CADのコマンドの操作ができる。                                                                                                                           | 21 与えられた基礎図面をCADで作成することができる。                                                                                                                                     | 31 指定された仕様で、CADにより図面を作成することができる。                                                     | 41 回路の図面を作成することができる。                                                        |                                                                      |
|                       |                | 413<br>電気に関する実験結果の整理・考察 | 11 測定結果を表に整理することができる。<br>12 電卓の操作ができ、指示された計算の答えを求めることができる。<br>13 測定値と、計算により求めた値とを比較することができる。                                                  | 21 測定結果からグラフを作成することができる。<br>22 作成したグラフから、特性を検討することができる。                                                                                                          | 31 表計算のソフトウェアを使用して、作品の仕様をまとめることができる。                                                 | 41 実験結果を分かりやすくまとめ、考察することができる。                                               |                                                                      |
|                       | 加工、組立、検査、分析    | 421<br>工作               | 11 半田と半田こてを使用して、電線の接続や電子部品のプリント配線板への取り付けができる。<br>12 製作手順を文書で表現することができる。                                                                       | 21 外形が図面のとおりに製作されていることを検査できる。<br>22 部品材料を、工具や機器を活用して実際に加工できる。<br>23 電子回路図からプリント配線板のパターンを作成できる。<br>24 エッチングなどにより、プリント配線板を実際的に作成できる。<br>25 穴あけ、レジスト除去、フラックス塗布ができる。 | 31 図面に従い、組立や配線ができる。<br>32 モーターとギヤを組み合わせて動作する電子工作ができる。<br>33 製品の問題点や改善点を具体的に示すことができる。 | 41 電気・電子応用回路を設計することができる。<br>42 製品の問題点を実際的に改善できる。                            |                                                                      |
|                       |                | 422<br>電気工事             | 11 屋内配線器具の種類に応じて、電線の加工ができる。<br>12 圧着工具を使用して、電線相互の接続ができる。                                                                                      | 21 屋内配線工具を使用して、屋内配線用器具に接続するための電線の切断・加工ができる。                                                                                                                      | 31 屋内配線図に従い、実際に電気配線ができる。                                                             |                                                                             |                                                                      |
|                       |                | 423<br>情報               | 11 ネットワークケーブル(LANケーブル)を作ることができる。                                                                                                              | 21 HUBを使ってネットワークを構成することができる。                                                                                                                                     | 31 簡単なネットワークを構築することができる。                                                             | 41 サーバを構築することができる。                                                          |                                                                      |
|                       |                | 424<br>制御               | 11 光・音・熱などのセンサの働きを説明することができる。                                                                                                                 | 21 センサを活用した制御プログラムを読み取ることができる。                                                                                                                                   | 31 多数のセンサを利用したロボットなどを動作させるプログラム作成し、ロボットなどを製作することができる。                                | 41 自ら考えたロボットを製作することができる。                                                    |                                                                      |
|                       | 環境、管理          | 431<br>環境               | 11 実験・実習で使用した工業材料を、リサイクル区分に従い、分別することができる。                                                                                                     | 21 電気工事などで使用された機器を再利用することができる。<br>22 電気材料を適切に処分できる。                                                                                                              |                                                                                      |                                                                             |                                                                      |

| 工業に関する学科 |       | ★      |                      | ★★ |          | ★★★    |                            | ★★★★ |            |
|----------|-------|--------|----------------------|----|----------|--------|----------------------------|------|------------|
| 電気・電子系   | 21 電気 | ◇      | 危険物取扱者各種             | ◎  | 第二種電気工事士 | ○<br>○ | 第一種電気工事士<br>工事担任者 DD/AI総合種 | ◇    | 第三種電気主任技術者 |
| 60 工業科共通 |       | ◎<br>◎ | 計算技術検定3級<br>情報技術検定3級 | ◎  | 基礎製図検定   |        |                            |      |            |

(注)技能スタンダードⅠ(技術・技能編)の☆～☆☆☆の学習等を踏まえ、技能スタンダードⅡ(資格・検定編)の各資格・検定(☆～☆☆☆☆)の学習を通して、知識・技術・技能の定着、実践力の深化を図る。

「☆」の数は、資格・検定の難易度を表す。

「\*」がついている資格・検定は、標準として定めた資格・検定の他に、学校が取り組んでいる特色ある資格・検定である。