

| 工業に関する学科 |  | ★                       |   | ★★   | ★★★  | 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 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。   |  |   |  |
|          |  | 112 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。  |  |   |  |
|          |  | 113 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。  | 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。  |   |  |
|          | 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 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。   |  |  |   |  |
|          |  | 122 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。   |  |   | 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 |
|          |  | 123 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。                       |  |  |   |  |
|          |  | 124 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 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 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。   |  |  |   |  |
|          | 情報やコンピュータの活用                                 | 131 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。   |  |   |  |
|          |  | 132 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。<br>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。 | 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。<br>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。<br>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。 |  |   |  |

|        |                | ★                       |   | ★★   | ★★★   | 関連する<br>主な科目                         |   |
|--------|----------------|-------------------------|---|--|---|--------------------------------------|---|
|        |                | 基礎                      | 標準  | 応用   | 発展  |                                      |   |
| 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。 | 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。  | 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>課題研究<br>実習<br>製図<br>電気基礎<br>電気機器<br>電子回路<br>電子計測制御<br>電子情報技術<br>通信技術<br>プログラミング技術 |
|        |                | 412<br>設計               |   |  |   |                                      |   |
|        |                | 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。  |   |                                      |   |
|        | 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。                                   |                                      |   |
|        |                | 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。  |   |                                      |   |
|        |                | 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。 |                                      |   |
|        |                | 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 |          | A                             | B                      | C                     | 参考        |
|----------|----------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------|
|          |          | 全ての生徒に目指させる                   | 多くの生徒に目指させたい           | 学校によって又は生徒の関心によって取り組む | さらに深めたい場合 |
| 22<br>電子 |          | 工事担任者 DD第三種 ☆<br>* 危険物取扱者(丙種) | 特殊無線技士3級(陸上、海上) ☆      | 特殊無線技士2級(陸上、海上) ☆     |           |
|          | 60 工業科共通 | * 情報技術検定3級<br>* 計算技術検定4級      | 情報技術検定2級 ☆<br>計算技術検定3級 | 計算技術検定2級              |           |