

| 工業に関する学科 | | ★ | | ★★ | ★★★ | 関連する 主な科目 | |
|-----------|--|--|---|---|---|--------------|--|
| | | 基礎 | 標準 | 応用 | 発展 | | |
| ねらい | | <ul style="list-style-type: none"> 工業に関する基礎的・基本的な技術・技能の習得 | <ul style="list-style-type: none"> 工業の各分野に関する基礎的・基本的な技術・技能の習得 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 望ましい勤労観・職業観などの育成 | <ul style="list-style-type: none"> 将来のスペシャリストに必要な技術・技能の習得 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 | <ul style="list-style-type: none"> 将来のスペシャリストに必要な技術・技能の習得 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 自ら考え行動し適応していく力 コミュニケーション能力 | 課題解決学習 | <ul style="list-style-type: none"> 与えられた課題を解決することができる。 | <ul style="list-style-type: none"> 自ら課題を発見し、自分の力で解決することができる。 | | | |
| | | レポートの作成など | <ul style="list-style-type: none"> 実験・実習の経過を適切に記録することができる。 | <ul style="list-style-type: none"> 実験・実習の記録を報告書にまとめることができる。 | <ul style="list-style-type: none"> 実験・実習の成果を論文としてまとめることができる。 | | |
| | | 発表 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 グループ内やクラス内で発表することができる。 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 | <ul style="list-style-type: none"> 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 | 就業体験など | <ul style="list-style-type: none"> 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。 | | | | |
| | | 企業・地域との連携 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 販売を考慮した、作品を製作することができる。 | | | |
| | | 安全への配慮 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 | | | | |
| | | 環境への配慮 | <ul style="list-style-type: none"> 実習・実験で使用した工業材料を、適切に分類・廃棄できる。 実習室や器械・器具の清掃・片付けができる。 | | | | |
| | | 法令の順守など | <ul style="list-style-type: none"> 技術者としてのモラルを身に付けることができる。 | | | | |
| | | 伝統技術 | <ul style="list-style-type: none"> 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 | 情報の収集・活用 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 | | | |
| コンピュータの活用 | | <ul style="list-style-type: none"> 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。 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 | | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> 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。 | <ul style="list-style-type: none"> C言語などでプログラムを作成することができる。 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 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 | 計測 | <ul style="list-style-type: none"> スケールで外形寸法を正確に計測できる。 回路計で短絡が無いことを検査できる。 回路計で、入力・出力電圧を測定できる。 電流計で電流を測定できる。 電圧計で電圧を測定できる。 各種温度計で、周囲の温度などを計測できる。 | <ul style="list-style-type: none"> 電力計で消費電力を測定できる。 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。 | | <ul style="list-style-type: none"> 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 課題研究 実習 製図 電気基礎 電気機器 電子回路 電子計測制御 電子情報技術 通信技術 プログラミング技術 |
| | | 設計 | <ul style="list-style-type: none"> CADのコマンドの操作ができる。 | <ul style="list-style-type: none"> 与えられた基礎図面をCADで作成することができる。 | | <ul style="list-style-type: none"> 回路の図面を作成することができる。 | |
| | | 電気に関する実験結果の整理・考察 | <ul style="list-style-type: none"> 測定結果を表に整理することができる。 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。 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。 | <ul style="list-style-type: none"> 測定結果からグラフを作成することができる。 作成したグラフから、特性を検討することができる。 | | <ul style="list-style-type: none"> 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 | 工作 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 製作手順を文書で表現することができる。 | <ul style="list-style-type: none"> 外形が図面のとおり製作用に加工されていることを検査できる。 部品材料を、工具や機器を活用して実際に加工できる。 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。 エッチングなどにより、プリント配線板を実際に作成できる。 穴あけ、レジスト除去、フラックス塗布ができる。 | <ul style="list-style-type: none"> 図面に従い、組立や配線ができる。 | | |
| | | 電気工事 | | | | | |
| | | 情報 | <ul style="list-style-type: none"> ネットワークケーブル(LANケーブル)を作ることができる。 | <ul style="list-style-type: none"> HUBを使ってネットワークを構成することができる。 | | | |
| | | 制御 | <ul style="list-style-type: none"> 光・音・熱などのセンサの働きを説明することができる。 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 | | | |
| | | 環境、管理 | 環境 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 | <ul style="list-style-type: none"> 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 |
| 電気・電 子系 | 23 情報 | 工事担任者 DD第三種 ☆ | 第二種電気工事士 ☆ | 工事担任者 AI・DD総合種 ☆☆☆ ITパスポート ☆☆ | |

(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。