

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。 		<ul style="list-style-type: none"> 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。 	
		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。 			
		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。 				工業技術基礎 課題研究 実習 工業数理基礎 情報技術基礎
		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。 		<ul style="list-style-type: none"> 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。 		
		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"> 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。 			
		<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		
機械系	計画、計測、測定、設計、製図	設計・製図・CAD	<ul style="list-style-type: none"> ・JISに準拠した製作図面を描くことができる。 ・第三角法で図を描くことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・用途による線を書き分けることができる。 ・器具や機械などの基本的な設計ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・設計書などを見て加工手順などの指示をすることができる。 ・自分で作成した図面(作業工程図など)を用いて工作機械で作品を作ることができる。 	工業技術基礎 課題研究 実習 製図 機械工作 機械設計	
			<ul style="list-style-type: none"> ・寸法線・寸法補助線・寸法補助記号などを用いて記入することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2次元CADで、与えられた図面の作成ができる。 			<ul style="list-style-type: none"> ・CAMで製品をつくることができる。
		計測・測定	<ul style="list-style-type: none"> ・ノギスで直径・内径・深さ・幅などを測定できる。 ・マイクロメータで測定できる。 ・ダイヤルゲージで測定できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・角度の測定ができる。 ・0点調整ができる。 ・平行度や円心度の測定ができる。 			
	加工、組立、検査、分析	手仕上げ 板金	<ul style="list-style-type: none"> ・スケール、スコヤ、パス、ハイトゲージを使って、加工寸法などのけがき作業ができる。 ・ねじりややすりを使って基本的な切削作業ができる。 ・金切ばさみや弓のこを使って切断ができる。 ・薄板を折り曲げ、工具で鉄板や非鉄金属の薄板を定められた角度に折り曲げることができる。 ・卓上・ラジアルボール盤の安全な取扱いができ、基本的な貫通穴及びザグリ穴を空けることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・Vブロック、トースカン、ハイトゲージを使って基本的なけがき作業ができる。 ・曲面部のやすり仕上げができる。 ・糸のこ盤、帯のこ盤などの安全な取扱いと、薄板の切断ができる。 ・丸棒を折り曲げ工具で折り曲げることができる。 ・ボール盤を使って、指定された深さの穴を空けることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・やすりを使って平面や直角を出すことができる。 ・スポット溶接機の安全な取扱いができる。 ・材料や加工条件を理解して、ボール盤の設定を合わせることができる。 		
			旋盤	<ul style="list-style-type: none"> ・旋盤の安全な取扱いと、心立て、端面、外丸、突切、面取などの旋削加工ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・工程を理解し、加工条件を考慮して、複雑な加工(穴あけ、テーパ削り、溝入れ、中ぐり、ねじ切り、曲面)ができる。 		<ul style="list-style-type: none"> ・図面などの指示に従い、指示された寸法精度の範囲内に加工することができ、より高度な加工(4爪チャックの取扱い)を行うことできる。 ・自動プログラミングを操作し、NC加工機を用いて機器の部品を作成することができる。
			研削	<ul style="list-style-type: none"> ・研削作業を安全に行うことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・安全な研削作業を理解し、材料などのバリ取りをすることができる。 ・平面研削盤を取り扱うことができる。 		
		フライス盤	<ul style="list-style-type: none"> ・フライス盤の安全な取扱いと、基本的なフライス加工(正面フライス、平フライス)ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・作業工程を理解し、加工条件を考慮して、正面フライス、エンドミル、メタルソーなどの各種カッターを用いて、平面削り、穴あけ、溝入れなどの複雑な加工ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・図面などの指示に従い、指示された寸法精度の範囲内に加工することができ、複雑な加工(割り出し作業)を行うことできる。 ・自動プログラミングを操作し、NC加工機を用いて機器の部品を作成することができる。 ・図面からNC・MC工作機械に数値などを入力・操作し、機器の部品を作成することができる。 		
		溶接	<ul style="list-style-type: none"> ・ガス溶接作業における安全作業を理解し、装置を適切に取り扱うことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・突合せ、下向きで重ね継手、T継手ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・下向きで角継手、へり継手ができる。 		<ul style="list-style-type: none"> ・非鉄金属の溶接ができる。
			<ul style="list-style-type: none"> ・被覆アーク溶接作業における安全作業を理解し、装置を適切に取り扱うことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・突合せ、下向きで重ね継手、T継手ができる。 ・切断することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・MIG、TIG溶接機の操作ができる。 		
		铸造	<ul style="list-style-type: none"> ・铸造作業における安全作業を理解し、鑄型(砂型など)を作ることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・溶融した金属や非鉄金属を用いて、安全に鑄込みをすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ロスワックスや砂型を利用してできた鑄造品を仕上げ加工し、製品を作ることができる。 		
回路	<ul style="list-style-type: none"> ・回路計で直流・交流電圧の測定ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・オシロスコープで交流波形を観測できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・シーケンス制御プログラム、回路の作成ができる。 				
管理、環境	工作・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。 					

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
10 機械系	ガス溶接技能講習 ☆	技能検定(機械加工)3級 ☆☆ アーク溶接特別教育 ☆	技能検定(機械加工)2級 ☆☆☆ 危険物取扱者乙種各類	
11 自動車				

(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。