学校番号	３０１０

令和３年度　工業科（機械系）

教科	工業	科目	実習(機械技術実習)	単位数	３単位	年次	３年次
使用教科書	2021 年度版　３年生機械実習指導書（大阪府立堺工科高等学校 機械系 編）						
副教材等							

１ 担当者からのメッセージ（学習方法等）

機械実習は、単に機器、装置のオペレート技術や、職業的技能を身につけるだけではなく、安全衛生（「５Ｓ」や「報連相」など）、技術者としての倫理観、環境及びエネルギーへの配慮について総合的に理解し、産業界を支える人材を育成することが目標です。実習の中では、機械製図や、機械設計、機械工作などの専門に関する座学や、理科、数学などの教科で学んだことを活用し、学習の効果を高めるよう工夫しましょう。

２ 学習の到達目標

金属加工や接合、鋳造に関する基礎的・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、環境及び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し、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育てる。

３ 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	機械加工に関する課題について関心をもち、その改善・向上をめざして主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身につけている。	機械加工に関する諸課題の解決をめざして思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身につけている。	機械加工に関する基礎的・基本的な技術を身につけ、環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。	機械加工に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、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	・学習状況の観察 ・製作課題 ・レポート、発表 ・自己評価・相互評価　等	・学習状況の観察 ・製作課題 ・レポート、発表 ・自己評価・相互評価　等	・学習状況の観察 ・製作課題 ・レポート、発表 ・自己評価・相互評価　等	・学習状況の観察 ・製作課題 ・レポート、発表 ・自己評価・相互評価　等

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。
学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4 学習の活動

ローテーション	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1ショップ	マシニングセンタ	基本的なCAD/CAM機能の習得 ・簡単な3次元CAD／CAM ・CAMのまとめ MCの基本操作 ・基本プログラムの作成 ・作成したプログラムの作品 復習とまとめ	○ ◎ ○	○ ◎ ○	 ○ ○	 ○	a: 失敗をしても、冷静にその原因を考え、 前向きな態度で作業を行うことができる。 b: 操作手順を考えながら安全に対する意識を持っている。 c: 機械を正しい操作手順で、操作して作品を作ることができ、機械のエラーに対して冷静にその原因を考え対応できる。 d: プログラムの構成を理解して正しくプログラミングができ、実習内容の結果を報告書にまとめられる。	・学習状況の観察 ・作業の正確さおよび寸法精度 ・レポート、発表 ・自己評価・相互評価 等
2ショップ・3ショップ	各種機械Ⅰ・各種機械Ⅱ	製作課題の説明 ・工場設備の説明 ・使用機械・工具について ・グループ分けと分担について ・生産・日程計画について ・安全について ・報告書の書き方 一段減速機の各部品の加工 ・工程・切削条件について ・操作練習と作業の要点説明 ・図面・工程表の見方 ・スムースな加工の段取り ・加工精度 ・上手な方つけ法 組立・調整・検査 まとめ・反省・改善	○ ○ ○	○ ○ ○ ○	 ◎ ○	 ○ ◎	a: 各種機械作業の基本操作について興味・関心を持ち、その加工作業に意欲的に取り組む態度を身につけている。 b:各種機械作業の基本操作について、適切に思考・判断し、その加工法について的確に表現できる技量を身につけている。 c: 各種機械作業の基本操作の技能を体得し、安全に配慮した各種機械の加工法を身につけている。 d:各種機械作業の基本操作についての正しい知識を持ち、各種機械の加工法をよく理解している。	・学習状況の観察 ・作業の正確さおよび寸法精度 ・レポート、発表 ・自己評価・相互評価 等

4 ショップ	原動機	エンジン仕様・分解について ・分解時の注意事項 ・エンジン本体付属部品の取外し ・シリンダヘッド等の取り外し 総排気量・圧縮比の計算 ・ピストンの行程長さの測定 ・シリンダ内径の測定 組立時の注意事項 ・シリンダヘッドの組付 ・シリンダヘッドボルト締付トルクの測定 ・エンジン本体付属部品の取付 ・弁すきまの調整 電気火花点火の基礎 ・エンジン本体付属部品の取付 ・点火系統の組付・電気配線 ・エンジンの始動 エンジン性能試験の基礎 ・エンジン性能試験 ・ガソリンの比重測定 ・気温・湿度・気圧の測定等 ・結果の処理 ・性能曲線図の理解	○ ◎ ○ ○ ○	◎ ○ ○ ○	 ○ ◎ ○	 ○ ◎	a: 自動車用エンジン（ガソリン）の性能およびその付属装置などについて関心を持ち、意欲的に探究するとともに、学ぶ態度を身につける。 b: 自動車用エンジンの構造・機能および環境に配慮したエンジンの性能について、自ら思考を深めることができる。 c: 自動車用エンジンの付属装置としての点火・燃料・潤滑・冷却等の各装置の構造と働きについて、実習などで観察し、実際に活用できる技能を身につける。 d: 自動車用エンジンの構造・機能・性能について理解し、実際に活用できる能力と態度が身についている。	・学習状況の観察 ・製作課題 ・レポート、発表 ・自己評価・相互評価 等

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c:技能　　d:知識・理解

※　原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において重点的に評価を行う観点（もしくは重みつけを行う観点）について○をつけている。◎は、その中でも特に重点的に評価を行う観点である。