学校番号	３０１６

令和５年度　工業科（機械系）

教科	工業	科目	機械工作	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	機械工作Ⅰ・機械工作Ⅱ　（実教出版）						
副教材等							

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

○２年生で学んだ機械工作の発展的・応用的な科目になります。
○２年生の復習とさらに発展的な内容を取り扱います。実習で学んだこと、学ぶことを関連付けて学習するとより理解が深まります。
○授業前に教科書を読み授業中に積極的に発言及び質問ができるようにしておくとよいでしょう。
○提出物が定期的にあります。ノートへの書き写しは、授業中に終わるようにしましょう。
○実習で学習する内容も含まれていますので、普段の実習で学んだことを復習しましょう。

２　学習の到達目標

１　機械工作に関する基礎的な知識と技術を理解する。
２　機械のしくみや機械をつくる技術を自然法則と関連付けて考察し、科学的、工学的思考力を養う。
３　機械工作を機械材料、計測、生産管理を含めて総合技術として学び、実際に活用する能力と態度を身につける。

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	機械工作にかかわる基礎的な知識や技術への関心と、その習得に意欲があり、合理的な生産方法を企画し、実際に活用しようとしている。	機械工作にかかわるさまざまな事象やそれにかかわる問題点を把握して分析し、それに対処するために、これまでに習得した知識や技術などを活用するとともに、そこで得た知識や経験を基にした発表を行うことができる。	機械工作にかかわる知識や技術を、分かりやすくまとめることができる。	機械工作の基礎的な知識や技術の理解はもとより、ものづくりのいろいろな場面での問題解決を試みることができるようにそれらを相互に関連させて理解している。
評価方法	授業準備状況 授業への参加状況 学習状況の観察	定期考査 発表	ノート ワークシート	定期考査 確認テスト 発表

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

学期	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学期	機械工作法の発達	機械工業のあらまし 機械製品と機械工作法の発達 生産方式の進歩	○ ○	○ ○	○	○	a. いろいろな製品と機械工業とのかかわり、および機械工業のあゆみとその背景を探求しようとしている。 b. 社会における機械工業の位置を理解して、今後の機械工業のあるべき姿を発表することができる。 c. 機械工業のあゆみとその背景を理解してあるべき姿を把握し、そこで得た知識を社会生活の中で活用することができる d. 機械工業とそのあゆみや機械工業のあるべき姿を、いろいろな場面で活用できるように把握している。	授業準備状況 学習状況の観察 発表 ワークシート ノート 定期考査
	材料の加工性と活用	機械材料とその加工性 機械材料の性質と種類 （実習で使用する機械材料に特化した学習） おもな機械材料 材料の機械的性質	○ ○	○ ○	○	○ ○	a. 機械材料にかかわる基礎的な知識やそれぞれが持つ性質への関心と、その習得に意欲がある。 b. 機械材料にかかわるさまざまな特徴や特性を把握して分析し、そこで得た知識や経験を基にした発表を行うことができる。 c. 機械材料にかかわる知識を、分かりやすくまとめることができる。 d. 機械材料にかかわる知識をいろいろな場面で活用できる。	授業準備状況 学習状況の観察 発表 ワークシート ノート 定期考査

	金属材料	炭素鋼 炭素鋼の性質と分類 炭素鋼の組織と熱処理 合金鋼 合金鋼の性質と種類 鋳鉄 鋳鉄の組織と種類 鋳鉄の加工性 非鉄金属 アルミニウムと その合金	 ○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○ ○	a. 金属材料にかかわる基礎的な知識やそれぞれが持つ性質への関心と、その習得に意欲がある。 b. 金属材料にかかわるさまざまな特徴や特性を把握して分析し、そこで得た知識や経験を基にした発表を行うことができる。 c. 金属材料にかかわる知識を、分かりやすくまとめることができる。 d. 金属材料にかかわる知識をいろいろな場面で活用できる。	授業準備状況 学習状況の観察 発表 ワークシート ノート 定期考査
	新素材	非金属材料 プラスチック 機能性材料 焼結合金 形状記憶合金 複合材料 複合材料の特徴	 ○ ○ ○	 ○ ○ ○	 ○ ○ 	 ○ ○	a. 新素材にかかわる基礎的な知識やそれぞれが持つ性質への関心と、その習得に意欲がある。 b. 新素材にかかわるさまざまな特徴や特性を把握して分析し、そこで得た知識や経験を基にした発表を行うことができる。 c. 新素材にかかわる知識を、分かりやすくまとめることができる。 d. 新素材にかかわる知識をいろいろな場面で活用できる。	授業準備状況 学習状況の観察 発表 ワークシート ノート 定期考査

2学期	各種の工作法	（実習で学習する工作法に特化した学習） 鋳造 砂型鋳造法 各種の鋳造法 溶接 ガス溶接とガス切断 ｱｰｸ溶接とｱｰｸ切断 塑性加工 塑性加工の分類 切削加工 切削加工と切削工具 切削工具 切削条件の選定 切削理論 砥粒加工と特殊加工 研削加工 特殊な工作法	 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○ ○ 	 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	a. 機械を用いた各種の工作法にかかわる基礎的な知識やそれぞれが持つ性質への関心と、その習得に意欲がある。 b. 機械を用いた各種の工作法にかかわるさまざまな事象やそれにかかわる問題点を把握して分析し、それに対処するために、これまでに習得した知識や技術などを活用するとともに、そこで得た知識や経験を基にした発表を行うことができる。 c. 機械を用いた各種の工作法にかかわる知識や技術を、分かりやすくまとめることができる。 d. 機械を用いた各種の工作法にかかわる知識や技術をいろいろな場面で活用できる。	授業準備状況 学習状況の観察 発表 ワークシート ノート 定期考査

3学期	工業量の測定と計測機器	（実習で学習する測定と計測機器に特化した学習） 工業計測と計測機器 工業計測 計測器 長さの測定 表面性状の計測	 ○ ○	 ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ 	 ○ ○ ○ ○	a. 基本的な用語を理解して、工業計測の意義を把握し、合理的な計測をしようとしている。 b. 測定や計測機器にかかわるさまざまな特徴を理解し、それぞれに適した測定器を選択できる知識を有し、そこで得た知識や測定技術を基にした発表を行うことができる。 c. 測定や計測機器にかかわる知識や測定技術を、分かりやすくまとめることができる。 d. 測定や計測機器にかかわる知識や測定技術をいろいろな場面で活用できる。	授業準備状況 学習状況の観察 発表 ワークシート ノート 定期考査
	生産の管理	生産の計画と管理 生産計画と管理 工程管理 品質管理と検査 機械・工具の管理 情報技術による生産システム管理 安全の管理 環境の管理 機械加工と生産の自動化 機械の専用化 数値制御工作機械 産業用ロボット 新しい生産方法と システム技術	 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○ ○ 	 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 	a. 生産管理にかかわる基礎的な知識やそれぞれが持つ性質への関心と、その習得に意欲がある。 b. 生産管理にかかわるさまざまな事象やそれにかかわる問題点を把握して分析し、さらに効率性を上げる為に、これまでに習得した知識や技術などを活用するとともに、そこで得た知識や経験を基にした発表を行うことができる。 c. 生産管理にかかわる知識や技術を、分かりやすくまとめることができる。 d. 生産管理にかかわる知識や技術をいろいろな場面で活用できる。	授業準備状況 学習状況の観察 発表 ワークシート ノート 定期考査

※　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

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・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）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。