学校番号	3004

令和２年度　工業科

教科	機械	科目	機械工作	単位数	３単位	年次	２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）

身の回りにある物の多くは、何らかの加工が施されています。例えばホッチキスを取り上げても、プラスチック、プレス加工された金属、バネ、金属の細いシャフトなどで構成されています。

機械工作の授業では、こういった様々な部品の材料選択や適切な加工法などについて学習し、将来、技術者となるための基礎的な知識を学びます。学習効果を高めるために以下のことに注意しましょう。

・教科書の内容を、授業で理解しながらまとめていく授業です。授業中に、図やグラフが出てきますので、丁寧に書き写し、定規を使ってまとめる習慣をつけてください。
・授業前に教科書を読むだけで、十分に予習ができます。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、授業内で終わるようにし、溜めないようにしましょう。
・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様々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。	機械工作にかかわる知識や技術をいろいろな場面で活用できる。
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	発問に対する回答 発表等のパフォーマンス	ノート ワークシート	定期考査 確認テスト

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 a	b	c	d	単元(題材)の評価規準	評価方法
1学期	機械工業 工作法の発達		第1章. 機械工業のあらまし					a 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る。 b 機械工作にかかわる様々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。 d 機械工作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 発問に対する回答 ワークシート ノート 定期考査
			1. 機械工業のあゆみ ・色々な製品と機械工業 ・機械製品と機械工作法の発達	○		○	○		
			2. 機械製品の製造 ・生産方式の進歩 ・こんにちの機械工業		○	○	○		
	機械材料	金属材料	第2章. 機械材料とその加工性					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様々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 発問に対する回答 ワークシート ノート 確認テスト 定期考査
			1. 機械材料の性質と種類 ・機械材料に望まれる性質 ・主な機械材料 ・材料の機械的性質 ・金属・合金の結晶と状態変化	○		○			
			2. 炭素鋼 ・鉄鋼の製法 ・炭素鋼の性質と分類 ・純鉄の変態と結晶構造 ・炭素鋼の組織と熱処理		○		○		
			3. 合金鋼 ・合金鋼の性質と種類		○		○		
			4. 鋳鉄 ・鋳鉄の組織と種類 ・鋳鉄の加工性		○		○		
			5. 非鉄金属 ・アルミニウムとその合金 ・マグネシウムとその合金 ・チタンとその合金 ・銅とその合金		○		○		

2学期		新素材	6. 非金属材料 ・プラスチック ・接着剤		○		○		
			7. 機能性材料 ・焼結合金 ・形状記憶合金		○		○		
			8. 複合材料 ・複合材料の特徴		○		○		
	各種の工作法	主な工作法	第7章. 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	○	○	○	○	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様々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。	学習状況の観察 ワークシート ノート 確認テスト 定期考査
3学期		特殊な工作法	第8章. 砥粒加工と特殊加工 ・砥粒加工の分類 ・研削加工 ・その他の研削加工 ・特殊加工			○	○		
	工業量の測定と計測機器	測定の基礎・計測機器	第9章. 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 ・質量と力の計測		○	○	○	b 測定や計測機器にかかわる様々な特徴を理解し、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。	ワークシート ノート 確認テスト

※　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。◎は、その中でも特に重点的に評価を行う観点である。