学校番号	３０１０

令和３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	２年次
使用教科書	新機械工作〔7 実教工業 317〕（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

機械工作に関する基礎的な知識と技術を理解する。
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。
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分析して、これまでに習得した知識や技術などを活用し、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	学習状況の観察 ノート・プリントの記述・提出状況 出席状況 授業発表	学習状況の観察 ノート・プリントの記述・提出状況 出席状況 授業発表 定期考査	学習状況の観察 ノート・プリントの記述・提出状況 出席状況 授業発表	学習状況の観察 ノート・プリントの記述・提出状況 出席状況 授業発表 定期考査

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		
一学期	機械材料	機械的とその測定 ・引張強さ ・硬さ ・じん性と疲労	○	○	○	○	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。	・学習状況の観察 ・ノート ・プリントの記述 ・提出状況 ・出席状況 ・授業発表 ・定期考査
		金属の結晶構造 ・結晶のなりたち ・金属組織 ・合金とその組織 ・平衡状態図	○	○	○	○		
		鉄鋼材料 ・銑鉄 ・製鋼 ・鉄鋼の組織と性質 ・鋼の熱処理		○	○	○		
二学期		・特殊な鋼 ・鋳鉄						
		非鉄金属 ・アルミニウムとその合金 ・銅とその合金 ・その他の非鉄金属材料		○		○		
		非金属材料 ・プラスチック ・セラミックス ・ガラス ・複合材料		○		○		
三学期	鋳造	鋳造法と鋳型 ・砂型鋳造法 ・金型鋳造法 ・特殊な鋳造法	○	○	○	○	a:鋳造について関心をもち、意欲的に学習に取り組む。 b:鋳造の概要について理解できる。 c:鋳造の概要について、報告書にまとめたり、発表したりできる。 d:鋳造に関する知識が身についている。	
		鋳物材料の溶解 ・溶解方法 ・鋳造品の評価	○			○		

	溶接	溶接 ・ガス溶接およびガス切断 ・アーク溶接 ・抵抗溶接 接合 ・ろう接 ・接着と機械的接合	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	a:溶接・接合について関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとする。 b:溶接・接合の概要について、報告書にまとめたり、発表したりできる。 c:溶接・接合の概要について習得している。 d:溶接・接合に関する知識が身についている。	・学習状況の観察 ・ノート ・プリントの記述 ・提出状況 ・出席状況 ・授業発表 ・定期考査
	塑性加工	素材加工 ・板材の圧延 ・棒材の圧延 ・押出し・引抜き 成形加工 ・せん断 ・曲げ ・深絞り ・鋳造 ・射出成形 ・粉末冶金	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	a:塑性加工に関心をもち、意欲的に学習に取り組もうとする。 b:塑性加工について説明したり発表したりできる。 c:塑性加工の概要について理解できる。 d:塑性加工の概要に関する知識が身についている。	

※　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）について〇を付けている。