学校番号	3005

令和８年度　工業科（機械科）

教科	工業	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１」・「機械工作２」（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）

・プリントや説明図を配布します。整理整頓を忘れずに行なってください。
・定期的に提出物を確認します。期日をしっかりと守り提出してください。
・実習で学習する内容も含まれていますので、実習で学んだことを再確認してください。

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　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	機械工作に関わる知識や技術を、分かりやすくまとめることができ、さまざまな場面で活用することができる。	機械工作に関わるさまざまな事象やそれに関わる問題点を把握し分析することで、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。	機械工作に関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。

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	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
前期	機械工業のあゆみ	・いろいろな製品と機械工業 ・機械製品と機械工作法の発達	a:機械工作に関わる知識や技術を、分かりやすくまとめることができ、さまざまな場面で活用することできる。 b:機械工作に関わるさまざまな事象やそれに関わる問題点を 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:機械工作に関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。	学習状況の観察 質問・発表の状況 定期考査 課題等の提出	学習状況の観察 質問・発表の状況 定期考査 課題等の提出 授業中の発表	学習状況の観察 質問・発表の状況 課題等の提出 授業中の発表
	機械製品の製造	・生産方式の進歩 ・こんにちの機械工業				
	工業計測と測定用機器	・計測の基礎 ・測定器 ・長さ測定 ・三次元形状の測定 ・表面性状の測定 ・質量と力の測定 ・温度の測定				
	切削加工の分類	・切削加工の概要 ・切削加工と切削工具 工作機械と切削工具の運動				
	おもな工作機械と切削工	・旋盤 ・フライス盤 ・ボール盤 ・中ぐり盤 ・形削り盤 ・ブローチ盤 ・歯切り盤	a:機械工作に関わる知識や技術を、分かりやすくまとめることができ、さまざまな場面で活用することできる。 b:機械工作に関わるさまざまな事象やそれに関わる問題点を 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:機械工作に関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。	学習状況の観察 質問・発表の状況 定期考査 課題等の提出	学習状況の観察 質問・発表の状況 定期考査 課題等の提出 授業中の発表	学習状況の観察 質問・発表の状況 課題等の提出 授業中の発表
	切削工具と切削条件	・切削工具材料の条件 ・工具鋼工具 ・硬質材料による工具 ・切削速度と送り速度 ・工具寿命と仕上げ面の粗さ				
	切削理論	・切削のしくみと切りくずの形態 ・切削による熱の発生 ・構成刃先とびびり振動 ・切削油剤 ・材料の被削性				

後期	機械材料	・材料の機械的性質 機械材料に望まれる性質 主な機械材料 機械的性質とその試験法 ・金属結晶と加工性 金属・合金の結晶と状態変化 金属材料の変形と結晶 金属材料の加工性 ・鉄鋼材料 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 炭素鋼の種類と用途・加工性 合金鋼・特殊鋼 鋳鉄 鋳鋼 ・非鉄金属材料 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 ニッケルとその合金 亜鉛・鉛・すずとその合金 ・非金属材料 プラスチック セラミックス ガラス ・各種の材料 機能性材料 複合材料	a:機械工作に関わる知識や技術を、分かりやすくまとめることができ、さまざまな場面で活用することできる。 b:機械工作に関わるさまざまな事象やそれに関わる問題点を 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:機械工作に関わる基礎的な知 識や技術への関心と、その習得に意欲がある。	学習状況の観察 質問・発表の状況 定期考査 課題等の提出	学習状況の観察 質問・発表の状況 定期考査 課題等の提出 授業中の発表	学習状況の観察 質問・発表の状況 課題等の提出 授業中の発表
	工作機械の構成と駆動装置	・工作機械の構成 ・工作機械の駆動装置				

	砥粒加工	・砥粒加工の分類 ・研削 研削の概要 研削作用 研削条件 研削油剤 ・砥石車 砥石車の3要素 砥石車を構成する5因子 砥石車の選定 超砥粒ホイール 砥石車の修正 ・いろいろな研削・研磨 工具研削 ホーニング 超仕上げ ELID 研削 ・遊離砥粒による加工 ラッピングとポリシング 超音波加工	a:機械工作に関わる知識や技術を、分かりやすくまとめることができ、さまざまな場面で活用することできる。 b:機械工作に関わるさまざまな事象やそれに関わる問題点を 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:機械工作に関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。	学習状況の観察 質問・発表の状況 定期考査 課題等の提出	学習状況の観察 質問・発表の状況 定期考査 課題等の提出 授業中の発表	学習状況の観察 質問・発表の状況 課題等の提出 授業中の発表

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度