学校番号	3015

令和８年度　工業科（　機械系機械設計専科　）

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	工業 315・316「機械工作１・2」（実教出版）						
副教材等	機械工作１・2　演習ノート（実教出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

君たちが活躍することになる産業界で扱う材料を知ることが学習の主な内容となります。社会には人間がつくり出した多種の機械や製品、それに橋梁や建築物などの構造物があります。これらで使用される材料の性質や用途を知ることが機械設計ではとても大切で、機械技術に携わる誰もが材料についての知識が必要です。そして、これらの材料をどのようにして加工すれば求められる製品を製作することができるのかを知ることが大切なこととなります。このような製品の材料の種類、性質や用途とそれらの加工方法や製造方法を学んで、専門知識を高めていきましょう。

2　学習の到達目標

機械材料に関する基礎的な知識と技術を理解して身につける。また、機械の仕組みや機械をつくる技術を自然法則と関連付けて考察し理解して、科学的、工学的思考力を養う。さらに、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、実際に活用でき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	機械工作に係る基礎的な知識や技術への興味・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。社会における機械工作の意義や役割の理解、および諸問題の解決をめざして、主体的に学習に取り組もうと努力している。	機械工作に関する基礎的な知識と技術を活用しながら、機械や部品の材料や製作・製造法を理解する演習課題に取り組み、解決する能力を身につけている。また、基本的な部品・機械などの製作や製造における諸問題を的確に把握（分析）し、考察を深め、処理（解決）することができる能力を身につけている。	授業開始前に、使用する教材や心構えなどの準備が確りできており、前回の授業内容を踏まえ、問題を改善し、自身を成長させようと意欲的に取り組む態度と姿勢を持っている。また、機械工作を学ぶ意義を理解し、興味・関心を持ち、振り返りを活用し、知識・技術などを身につけようと真摯に取り組んでいる。

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	機械材料	機械材料の総復習 1. 鉄鋼材料 2. 非鉄金属材料 3. 非金属材料 4. 各種の材料	a . 機械工作に係る基礎的な知識や技術への興味・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。社会における機械工作の意義や役割の理解、および諸問題の解決をめざして、主体的に学習に取り組もうと努力している。 b. 機械工作に関する基礎的な知識と技術を活用しながら、機械や部品の材料や製作・製造法を理解する演習課題に取り組み、解決する能力を身につけている。また、基本的な部品・機械などの製作や製造における諸問題を的確に把握（分析）し、考察を深め、処理（解決）することができる能力を身につけている。 c. 授業開始前に、使用する教材や心構えなどの準備が確りできており、前回の授業内容を踏まえ、問題を改善し、自身を成長させようと意欲的に取り組む態度と姿勢を持っている。また、機械工作を学ぶ意義を理解し、興味・関心を持ち、振り返りを活用し、知識・技術などを身につけようと真摯に取り組んでいる。	授業状況の観察 課題プリント・演習ノートの提出・内容 授業ノートの提出と内容 定期考査・単元テストの結果	授業状況の観察 課題プリント・演習ノートの提出・内容 授業ノートの提出と内容 定期考査・単元テストの結果	授業状況・取組み状況の観察 課題プリントの提出・内容 授業ノート・演習ノートの提出と内容 振り返りによる取組み状況の改善の内容と程度
	鋳造	鋳造法と鋳型 1. 鋳造法と鋳物 2. 砂型鋳造法 3. 金型を使った鋳造法 4. 各種の鋳造法 金属の溶解方法と鋳物の品質 1. 溶解方法 2. 鋳物の品質				

後期	塑性加工	1. 塑性加工の分類 2. 素材の加工 3. プレス加工 4. 鍛造 5. その他の塑性加工 6. 型を用いた成形法	a . 機械工作に係る基礎的な知識や技術への興味・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。社会における機械工作の意義や役割の理解、および諸問題の解決をめざして、主体的に学習に取り組もうと努力している。 b. 機械工作に関する基礎的な知識と技術を活用しながら、機械や部品の材料や製作・製造法を理解する演習課題に取り組み、解決する能力を身につけている。また、基本的な部品・機械などの製作や製造における諸問題を的確に把握（分析）し、考察を深め、処理（解決）することができる能力を身につけている。 c. 授業開始前に、使用する教材や心構えなどの準備が確りできており、前回の授業内容を踏まえ、問題を改善し、自身を成長させようと意欲的に取り組む態度と姿勢を持っている。また、機械工作を学ぶ意義を理解し、興味・関心を持ち、振り返りを活用し、知識・技術などを身につけようと真摯に取り組んでいる。	授業状況の観察 課題プリントの提出・内容 授業ノートの提出と内容 定期考査・単元テストの結果	授業状況の観察 課題プリントの提出・内容 授業ノートの提出と内容 定期考査・単元テストの結果	授業状況・取組み状況の観察 課題プリントの提出・内容 授業ノートの提出と内容 振り返りによる取組み状況の改善の内容と程度
	切削加工	1. 切削加工の分類 2. おもな工作機械と切削工具 3. 切削工具と切削条件 4. 切削理論 5. 工作機械の構成と駆動装置				
	砥粒加工と特殊加工	1. 砥粒加工の分類 2. 研削 3. 特殊加工 4. 熱的加工 5. 化学的加工 6. 力学的な加工 7. 三次元造形技術				

※　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