学校番号	３００７

令和８年度　工業科（機械科）

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	「機械工作２　新訂版」（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）

1年次からの学習と関連性がとても深く、割合興味を持って授業に取り組んでいるように思う。また
実習等の関係性も深め興味を持たせやすい科目であるので概ね理解はできているように感じる。また
3年生に進む前の教科ということもあり、就職についての事などは熱心に聞けているように感じています。

2　学習の到達目標

材料の加工性や各種の工作法など機械工作に関する知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	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	機械工作に関する学習を通して基礎的な知識と技術を理解し、工業の発展と調和のとれたありかたや現代社会における工業の意義や役割を理解している。また、その成果として、ものづくりでのいろいろな場面で問題解決を試みることができるように相互に関連させて理解している。	機械工作に関する諸問題の解決をめざして自ら思考を深め、基礎的基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。また、その成果を適切に表現できる。	身近な製品に関心を払うなどして、機械工作に関する基礎的な知識と技術に関心を持ち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに実際に活用しようとする創造的実践的な態度を身に付けている。

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	学習内容	単元（題材）の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	6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	a:ものづくりの中で、切削加工を適切に活用できるように理解している。 切りくず生成と、切削の３運動の概要を把握し、切削工具の刃部の働きを理解している。 各種の工作機械の名称、基本的な構造、加工内容を把握し、ものづくりの場面で活用できるように理解している。 切削工具各部の名称を把握し、最適な切削ができるように、その働きを理解している。 切削の３運動などを理解して工作機械と切削工具の合理的な取り扱いかたや運転操作のしかたを理解している。 b:切削工具の概要について、レポートにまとめたり、説明することができる。 身近な製品をもとにして、切削加工の特徴を説明することができる。 各種の工作機械が可能な加工内容を説明することができる。 切削工具に共通する各部の名称と働きを説明することができる。 c: 切削加工の特徴を、身近な製品に関心を寄せ、その観察によって理解しようとしている。 切削加工の原理に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。 各種の工作機械の基本的な構造やしくみに関心を持ち、合理的に操作して加工できるようにしている。 切削工具の形状や各部の働きについて関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト レポート	授業ノート 学習状況の観察 授業中の発言

		3 切削工具と切削条件 4 切削理論	a:各種の切削工具材料の特徴や留意点を把握し、適切に選択できるように理解している。 さまざまな状況下において、表や数式等を使って、最適な切削条件を判断し選択できる。 工具寿命と切仕上げ面の粗さについて、ものづくりの場面で活用できるよう理解している。 b:切削工具に求められる条件を説明できる。 さまざまな状況下で、最適な切削条件を選択するために必要な要素を説明することができる。 切削加工中の工作機械の運動を説明することができる。 c: 切削工具材料に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。 最適な切削を目指し、切削条件を定められるように意欲的に学習に取り組もうとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト レポート	授業ノート 学習状況の観察 授業中の発言
	7 砥粒加工	1 砥粒加工の分類 2 研削 3 砥石車 4 いろいろな研削 5 遊離砥粒による加工	a:砥粒加工における研削と研磨の違いを分類できる。 砥粒加工で可能な、表面粗さの範囲を理解し、ほかの機械加工との違いを理解している。 ものづくりの中で、研削を適切に活用できるように理解している。 砥石車の構成要素の働きについて理解している。 b:砥粒加工の種類について、レポートにまとめたり、説明することができる。 研削の原理を理解し、切削との違いを切りくずが生成される過程や切れ刃の自生作用等を用いて説明することができる。 砥石車を構成する３要素の働きをまとめ、わかりやすく説明することができる。 c:砥粒加工に関心を持ち、砥粒加工の種類と特徴を理解しようと意欲的に学習に取り組んでいる。 各種の研削の原理やしくみに関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。 砥石車の種類や構成要素について関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト レポート	授業ノート 学習状況の観察 授業中の発言

2学期	2機械材料	1 材料の機械的性質	a:機械材料の種類や機械的性質などを、相互に関連付けて総合的に把握し、適切に活用できるように理解している。 軟鋼の応力―ひずみ線図を図解することができ、弾性限度や降伏点、引張強さなどを理解している。 b:機械材料について把握した事柄をいろいろな場面に適用してその種類や性質についての理解を深めるとともに、機械材料の性質と種類についてレポートにまとめたり、説明することができる。 引張強さや硬さ、靭性、疲労などの機械的性質およびその測定方法についてまとめ、わかりやすく説明することができる。 c:ものづくりの中でさまざまな機械材料が使われていることに関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。 引張強さなど機械的性質に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト レポート	授業ノート 学習状況の確認 授業中の発言
		2 金属の結晶と加工法	a:金属・合金の結晶構造および金属組織を理解し、図解できる。 合金の状態図を理解している。 合金の状態図から固相、液相の化学組成と液相、固相の比率が求められる。 金属の加工性について把握し、活用できるように理解している。 b:金属の結晶格子について、その特徴を比較し、説明することができる。 合金の平衡状態図の特徴をまとめ、わかりやすく説明することができる。 c:金属の結晶構造や金属組織について関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。 機械材料に望まれる性質、結晶と状態変化や、変形と結晶などの基礎的な事柄および加工性などを把握しようとしている。			

		3 鉄鋼材料 4 非鉄金属材料	a:銑鉄の製造から製鋼までの工程を理解している。 Fe-C系平衡状態図中の各点における状態と性質について理解している。 炭素量による炭素鋼の分類ができ、その性質などを把握し、用途に合った活用ができるように理解している。 炭素鋼の熱処理の目的と方法を理解している。 ステンレス鋼や鋳鉄など、それぞれの性質などを把握し、用途に合った活用ができるように理解している。 アルミニウムなど非鉄金属材料の種類やそれぞれの性質などを把握し、用途に合った活用ができるように理解している。 b:高炉による純鉄の製造および製鋼についてまとめ、わかりやすく説明することができる。 Fe-C系平衡状態図を理解し、温度と変態の関係を説明することができる。 炭素鋼と合金鋼や鋳鉄などとの違いについて、説明することができる。 アルミニウムなど非鉄金属材料の特徴や用途についてまとめ、わかりやすく説明することができる。 c:鉄鋼材料の特徴を、身近な製品に関心を寄せ、その観察によって理解しようとしている。 鉄鋼材料の製法、性質、分類などを把握し、また炭素鋼の温度や冷却速度の変化にともなうさまざまな現象や性質の変化を理解して活用しようとしている。 アルミニウムなど非鉄金属材料の特徴を、身近な製品に関心を寄せ、その観察によって理解しようとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト レポート	授業ノート 学習状況の確認 授業中の発言
3学期	2機械材料	5 非金属材料	a:プラスチック、セラミックス、ガラスなど非金属材料の種類やそれぞれの性質などを把握し、用途に合った活用ができるように理解している。 b:プラスチックなど非金属材料の特徴や用途についてまとめ、金属材料と比較し、説明することができる。 c:プラスチックなど非金属材料の特徴を、身近な製品に関心を寄せ、その観察によって理解しようとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト レポート	授業ノート 学習状況の確認 授業中の発言

		6 各種の材料	a:機能性材料や複合材料の製造方法、種類やそれぞれの性質などを把握し、用途に合った活用ができるように理解している。 b:従来の材料との相違から考察し、各種の機能性材料や複合材料の用途を説明することができる。 c:機能性材料や複合材料の特徴を、身近な製品に関心を寄せ、その観察によって理解しようとしている。 機能性材料、複合材料の種類と用途に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。			

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