学校番号	3003

令和８年度　工業科

教科	工業	科目	（学）機械加工と生産	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	なし						
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）

この科目は、ものづくりを機械材料の加工や工作に必要な資質・能力を育成することを主眼としています。工業技術の進展により多様化する工業製品の製造に対応するために、機械材料の加工性や工作法、生産管理システムなど工業生産において重要な多くの知識を学びます。

2　学習の到達目標

【知識及び技術】
機械工作について機械材料の加工性や工作法を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付ける。
【思考力、判断力、表現力等】
機械工作に関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を得る。
【学びに向かう力、人間性等】
工業生産における適切な機械材料の加工や工作する力の向上をめざして自ら学び、情報技術や環境技術を活用した製造に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

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することができる。	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	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
一学期	第3章　鋳造	1. 鋳造と鋳型 2. 金属の溶解方法と鋳物の品質	a:金属の融点と鋳込みなどの一連の鋳造工程と各工程における留意事項を把握し、鋳物材料の溶解方法について理解している。 b:鋳物不良の原因と検査方法、対策について考察し、説明することができる。 c:各種の鋳造法に関心を持ち、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 授業課題	提出ノート 授業課題 授業観察
	第4章　溶接と接合	1. 溶接と接合 2. ガス溶接と切断 3. アーク溶接と切断 4. 抵抗溶接 5. いろいろな溶接法 6. 溶接以外の接合法	a:数多くある各種溶接法を把握し、その原理や熱源の違いにより系統的に分類することができる。 b:各種の接合法や溶接法についての分類を大まかに説明することができる。 c:各種の溶接法を把握し、それらが原理や熱源の違いによって分類され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。	定期考査 確認テスト	定期考査 授業課題	提出ノート 授業課題 授業観察
	第5章　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:さまざまな塑性加工を一次加工と二次加工に分類できる。 b:塑性加工の概要について、レポートにまとめたり、説明したりすることができる。 c:塑性加工に関心を持ち、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 授業課題	提出ノート 授業課題 授業観察
二学期	第6章　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	a:切削加工の概要について理解している。 b:切削加工の概要について、レポートにまとめたり、説明したりすることができる。 c:切削加工の原理や特徴に関心を持ち、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 授業課題	提出ノート 授業課題 授業観察

二学期	第7章 研磨加工	1. 砥粒加工の分類 2. 研削 3. 砥石車 4. いろいろな研削・研磨 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、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。 b:砥粒加工について、レポートにまとめたり、説明したりすることができる。 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むことができる。	定期考査 確認テスト	定期考査 授業課題	提出ノート 授業課題 授業観察
	第8章 特殊加工と三次元造形技術	1. 特殊加工 2. 熱的な加工 3. 化学的な加工 4. 力学的な加工 5. 三次元造形技術	a:特殊加工の加工原理や従来の機械加工との違いと加工例を把握し、適切に活用できるように理解する。 b:特殊加工について理解し、説明することができる。 c:特殊加工に関心を持ち、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 授業課題	提出ノート 授業課題 授業観察
三学期	第9章 表面処理	1. めっき 2. 化成処理と陽極酸化処理 3. いろいろな皮膜処理 4. 鋼の表面硬化	a:表面処理の方法、原理、特徴、および留意事項を把握し、これらの処理を適切に活用できるように理解している。 b:表面処理のそれぞれの特徴をまとめ、わかりやすく説明することができる。 c:表面処理の特徴を理解しようとしており、各種の表面処理の目的や原理に関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 授業課題	提出ノート 授業課題 授業観察

三学期	第10章 生産計画・管理と生産の効率化	1. 生産計画と管理 2. 生産を支える管理システム 3. 品質管理と検査 4. 安全と環境管理 5. 生産の効率化	a:生産の管理について管理の手法を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付ける。 b:生産管理及び情報技術を活用したシステム化に着目して、工業生産における管理に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。 c:生産の管理について自ら学び、生産を効果的に管理する手法の活用に主体的かつ協働的に取り組むことができる。	定期考査 確認テスト	定期考査 授業課題	提出ノート 授業課題 授業観察

※　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