

「 機械工作 」	教 科	工業	単 位 数	2 単 位
	学科、学年、組	機械科、 2 学年、 1 組		
使用教科書	「 機械工作 1 機械工作 2 」 (実教出版株式会社)			
副教材等	「 機械工作 1・2 演習ノート 」 (実教出版株式会社)			

1 科目のねらい (目標)

学習の到達目標	<p>工業の見方・考え方を働かせ実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、機械材料の加工や工作に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。</p> <p>(1) 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ようにする。</p> <p>(2) 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養う。</p> <p>(3) 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目指して自ら学び、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。</p>
---------	--

2 評価の観点、内容及び評価方法

皆さんの学習状況は、以下の観点についてそれぞれA B Cで評価し、各観点の割合を基に評定 (5段階) で総括します。

評価の規準 A : 十分満足できる、B : おおむね満足できる、C : 努力を要する

評価の観点及び内容	観点の割合	評価方法
知識・技術 ・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。	35%	定期考査(文章)小テスト授業中の発言
思考・判断・表現 ・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。	35%	定期考査(計算)、ノート、課題・発表、図面などの表現
主体的に学習に取り組む態度 ・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もち、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。	30%	授業の取り組み状況、ノート、課題・小テスト、質問など発言

3 学習計画

学期	学 習 内 容	学 習 の ね ら い
1	第1章 工業計測と測定用機器 計測の基礎、質量と力の測定、温度の測定 第2章 機械材料 材料の機械的性質、金属の結晶と加工性、 第3章 鋳造 鋳造法と鋳型、金属の溶解方法と鋳物の品質 第4章 溶接と接合 溶接と接合、ガス溶接とガス切断、溶接以外の 接合法	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的な測定用語と工業計測の意義を理解させ、生産活動の場において測定用機器を適正に使用する能力を身に付けさせる。 ・機械材料に望まれる性質や機械材料の種類、機械的性質を理解させ、機械材料の適切な選択と使用方法を把握させる。また、後で鋳造・溶接・鍛造・切削加工・研削加工などを学ぶさいに、これらの加工にともなう機械材料の機械的性質・変形などにまで思考が及ぶように、機械材料の機械的性質などを具体的に把握させる。 ・いろいろな加工法との対比のなかで鋳造の特徴を理解させ、鋳造を適切に活用できる能力を身に付けさせる。 ・いろいろな加工法との対比のなかで溶接を理解させ、溶接を適切に活用できる能力を身に付けさせる。
2	第5章 塑性加工 塑性加工の分類、プレス加工、鍛造 第6章 切削加工 切削工具の分類、工作機械と切削工具、 切削工具と切削条件 第7章 砥粒加工 砥粒加工の分類、研削、砥石車 第8章 特殊加工と三次元造形技術 特殊加工、熱的な加工、化学的な加工	<ul style="list-style-type: none"> ・いろいろな加工法との対比のなかで塑性加工の特徴を理解させ、塑性加工を適切に活用できる能力を身に付けさせる。 ・プレス加工の種類、特徴、留意事項などを把握し、プレス加工を適切に活用できる能力を身に付けさせる。 ・鍛造の種類、特徴、留意事項などを把握させ、鍛造を適切に活用できる能力を身に付けさせる。 ・いろいろな加工法との対比のなかで切削加工の特徴を理解させ、切削加工を適切に活用できる能力を身に付けさせる。 ・切削のしくみを理解させ、切削にともなう種々の現象とその対応策を把握させ、好ましい切削を行う能力を身に付けさせる。 ・いろいろな工作法との対比のなかで砥粒加工に共通する特徴を理解させ、これらを適切に活用できる能力を身に付けさせる。
3	第9章 表面処理 めっき、化成処理と陽極酸化処理、鋼の 表面硬化 第10章 生産計画・管理と生産の効率化 生産計画と管理、生産を支える管理システム 品質管理と検査、安全と環境管理	<ul style="list-style-type: none"> ・いろいろな加工法との対比のなかで表面処理の特徴を理解させ、表面処理を適切に活用できる能力を身に付けさせる。 ・めっきの目的、種類、原理、特徴、および留意事項を理解させ、めっきを適切に活用できる能力を身に付けさせる。 ・いろいろな皮膜処理の目的、種類、原理、特徴、および留意事項を理解させ、いろいろな皮膜処理を適切に活用できる能力を身に付けさせる。