

教科	工業	科目名	機械工作	単位数	2
学科	機械	学年	1 学年	履修区分	必修
使用教科書	機械工作1・2新訂版(実教出版)				
副教材など	機械工作1・2新訂版 演習ノート(実教出版)				

1. 科目の目的

- 1) 各種工業材料の加工法を学び、それらを実際に活用する能力・技能・態度の育成を目的とする。
- 2) 具体的目標として、実習ならびに技能検定受験に向けて、基礎学力の確立と向上を目指す。
下に関連する技能検定を示す。
・ 3級機械加工（普通旋盤作業、フライス盤作業） ・ 3級機械保全 ・ 3級機械検査

2. 授業の内容と進め方

機械材料に望まれる性質や機械材料の種類、機械的性質について学び、金属の結晶構造と状態変化、金属材料の加工性等を理解する。

3. 学習する上での留意点

材料と加工法の発展には密接な関係があること、現在までのその発展の経緯、各種材料に多種の加工法が駆使されて生産活動が行われていること等、それらの基礎を学び取る。
実習と連携し、製品の材料との関係、材料と加工法の選択の基礎を習得できるようにする。

4. 課題等について

- 1) 演習ノート等を適宜、実施する。
- 2) 章末問題を章の終了時に実施する。
- 3) 課題(自作プリント等)を授業の中で活用し、知識を深めていく。

5. 成績評価規準(評価の観点及び趣旨)

評価の観点	評価規準
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、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。
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できる。
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。

6. 評価の方法

評価は定期考査の成績、授業態度、課題及び演習ノート等の提出状況を総合的に判断して行う。

- 1) 定期考査(1年間に3回実施される)及び確認テストの結果をもとに学習内容の理解度と定着度を判断する。
- 2) 授業への取り組み姿勢(発表, 学習活動への意欲, 出欠状況)を評価する。
- 3) 課題、演習ノート等を提出させて、記録、整理の状況を評価する。

《指導計画》 科目名 機械工作

1 学年

2 単位

学期	月	学習内容 (単元・考査等)	学習のねらい	評価方法等
一 学 期	4	「機械工作」を学ぶにあたって 第1章 工業計測と測定用機器	<p>機械工業がどのような過程を経て進歩してきたか、社会とのかかわりはどのようなことかを把握させる。</p> <p>工業計測で用いられる用語の意味を理解し、測定機器を用いた基本的な測定から三次元測定までを学ぶ。また、サイズ公差、幾何公差などの製品評価について理解する。</p> <p>機械材料に望まれる性質や機械材料の種類、機械的性質について学び、金属の結晶構造と状態変化、金属材料の加工性等を理解する。</p> <p>機械材料に多く用いられる炭素鋼の種類、加工性、熱処理を理解し、適切に活用できる能力を身に付けさせる。</p> <p>鉄鋼材料との相違を理解し、種類・特徴・用途・加工性を把握する。</p> <p>鋳造に関する知識・技術を総合的に学び、合理的な鋳物のつくりかたを理解する。</p> <p>金属接合としての溶接が、他の接合法に比べてどのような特長をもつのかを理解し、各種の溶接法のそれぞれの基本的な理論や特徴も理解する。</p>	<p>期末考査 課題、演習ノート</p> <p>確認テスト</p> <p>期末考査 課題、演習ノート</p> <p>学年末考査 課題、演習ノート</p>
	5	1. 測定と計測 2. 測定器 3. 長さの測定 4. 三次元形状の測定 5. 質量と力の測定 6. 温度の測定		
	6	第2章 機械材料 1. 材料の機械的性質 2. 金属の結晶と加工性		
	7	○期末考査 3. 鉄鋼材料		
	9	○確認テスト		
	10	4. 非鉄金属材料 5. 貴金属材料 6. 各種の材料		
	11	第3章 鋳造 1. 鋳造法と鋳型 2. 金属の溶解方法と鋳物の品質		
二 学 期	12	○期末考査		
		第4章 溶接と接合 1. 溶接と接合 2. ガス溶接とガス切断		
	1	3. アーク溶接とアーク切断		
三 学 期	2	○学年末考査		
		4. 抵抗溶接 5. いろいろな溶接法 6. 溶接以外の接合法		
	3			