

教科	工業	科目名	機械工作	単位数	2
学科	機械システム	学年	2学年	履修区分	必修
使用教科書	機械工作1, 2				
副教材など					

### 1. 科目の目的

- 1) 機械技術の発達と概要を理解し、また各種の工業材料の性質について理解を深める。
- 2) 材料の加工性や各種の加工法等機械工作の基礎的・基本的な知識について理解させ、合理的な生産方法を実際に活用できる能力を育てる。

### 2. 授業の内容と進め方

教科書を理解させるだけでなく、実習との連携をとって、技術者としてのものづくりに関する幅広い知識の習得を目指します。

### 3. 学習する上での留意点

材料に関する分野、工作に関する分野および管理に関する分野を三つの柱とし、技術者としての知識を習得します。その知識が、実習・ものづくり等で活用できるような実践力を身に付けるようにします。

### 4. 課題等について

- 1) 問題プリントを課題として配布し、解答して提出します。
- 2) 常時小テストを実施し、内容の理解度をチェックします。理解が不足の場合は、補充を行います。

### 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
関心・意欲・態度	工作機械に対する関心を高め、工作機械の操作方法および性能・仕組み、工業材料の加工法についての基礎的・基本的な知識を意欲的に学習しようとする態度を評価します。
思考・判断・表現	工作機械のしくみ、工業材料の性質と種類等の基礎的・基本的な知識を、機械工作を通して身に付け、機械工作に関する諸問題に適切に対応できるかを評価します。
技能	機械工作で身に付けた基礎的・基本的な知識を生かし、新たな視点から機械工作の問題を捉え、合理的な生産方法や加工方法を整理し説明できるかを評価します。
知識・理解	工業材料の加工性や各種の工作方法等機械工作の基礎・基本的な知識が身に付き、工業生産における機械工作の学習の意義を理解しているかを評価します。

### 6. 評価の方法

- 1) 10分間テストを常時実施し学習内容の理解度・定着度を評価します。
- 2) 定期考査(年間4回)により学習内容の理解度・定着度を評価します。
- 3) 学習意欲、学習態度、学習に取り組む姿勢を評価します。
- 4) 授業時のノートを提出し、内容・整理状況を評価します。
- 5) 校内実力テスト(定期考査の補完)

《指導計画》 科目名 機械工作

2 学年

2 単位

学期	月	学習内容 (単元・考查等)	学習のねらい	評価方法等	
一 学 期	4	第1章 機械工業のあゆみ 1. 機械工業のあゆみ 2. 機械製品の製造	機械文明がどのような課程を経て進歩してきたかを理解させ、科学技術の進歩が色々な発明と発見によるものであり、将来の技術の発展はどのような方向に進んでいくのかを学習する。	行動観察 質疑応答 中間考查	
	5	第2章 機械材料とその加工性 1. 機械材料の性質と種類 2. 炭素鋼	ここでは主に金属材料の特性、性質を学ぶと共に、工業材料が適材適所に有効かつ適切に選択・活用できるように学習させる。		
	6	第3章 鋳造 1. 鋳造のあらまし 2. 砂型鋳造法 3. 各種の鋳造法	鋳造に関する知識・技術を総合的に学んで合理的な鋳物のつくりかたを学ぶ。		
	7	第4章 溶接 1. 金属の接合と溶接 2. ガス溶接とガス切断 3. アーク溶接とアーク切断	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徴を持つかを理解し、各種の溶接法のそれぞれの基本的な理論や特徴も理解させる。		期末考查
二 学 期	9	第5章 塑性加工 2. 鍛造 3. プレス加工	塑性加工の分野はきわめて広い、一般的に行われている基本的な加工法を十分理解する。他の工作法と比較しての長所・短所を理解させ、金属材料の知識を深めさせる。	中間考查	
	10	第7章 切削加工 1. 切削加工と切削工具 2. 工作機械と切削工具 5. 切削理論	切削加工とはどのようなことか、その原理と切削加工を能率的に行うために、刃物である切削工具や切削加工に用いる工作機械などについて理解させる。		
	11	第9章 工業計測と計測用機器 2. 計測器 3. 長さの計測	測定・単位・計測等、用語の意味の理解させる。		行動観察 小テスト
	12	第11章 機械加工と生産の自動化 3. 数値制御工作機械 4. 産業用ロボット	機械加工の自動化の方法とコンピュータを活用した生産方法について学ばせる。		期末考查
三 学 期	1	第6章 表面処理 1. 金属皮膜処理 4. 鋼の表面硬化	熱処理や表面処理は非成形加工であり、性質や機能を付加する加工法であることを理解する。各種の表面処理の原理や処理方法、特徴を学習する。	行動観察 質疑応答 期末考查	
	2	第8章 砥粒加工と特殊加工 2. 研削加工 3. 砥石車	硬い小さな粒を円盤状に成型した砥石車を使用して、工作物を精密に仕上げる砥粒加工と特殊加工について学習する。		
	3	第10章 生産の計画と管理 1. 生産計画と管理 2. 工程管理	どのようにして製品を決め、生産の計画を立てて、そして管理していくのかを学習する。		