

教科	工業	科目名	機械製図	単位数	2
学科	機械科	学年	1 学年	履修区分	必修
使用教科書	機械製図(実教出版)				
副教材など	基礎製図検定問題集(全国工業高等学校長協会)				

1. 科目の目的

製図の基礎を十分に把握し、機械製図に関する規格を理解して、機械・器具などの図面を正しく読み、作成する能力を養うとともに、設計製図の基礎的な技術の習得を目的とする。

具体的な目標として、下記に示す機械製図に関連した検定試験のための基礎学力を確立させる。

(関連する検定試験)

機械製図検定(全国工業高等学校校長協会、3年次に受検)

技能検定 機械・プラント製図職種機械製図(CAD)作業(希望者受検)

2. 授業の内容と進め方

本学年では、立体を平面上に正しくあらわすことができる基礎的な製図技術を学習する。その後、製作図として図面に記入する必要事項(寸法記入・表面性状・はめあいなど)を中心とした基礎的な内容を学習する。

3. 学習する上での留意点

図面は、それを用いる人の立場を十分に考えて作成されなければならないという点から、「工業技術基礎」や「機械工作」との関連に留意しながら学習する必要がある。

4. 課題等について

基礎製図検定問題集、ならびに必要なに応じて課題プリントを、自宅学習における課題として与える。

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	<ul style="list-style-type: none"> ・製図用具を正しく使用できる。 ・製図に関する規格に従って、製作図を正しく、明瞭に、そして迅速に描くことができる。 ・CADを利用して図面を描くことができる。 ・製作図として図面に記入する必要事項(寸法記入・表面性状・はめあいなど)に関して理解している。
思考・判断・表現	<ul style="list-style-type: none"> ・立体を正確に平面上に図示することができ、また図面から立体を正しく把握する能力を身につけている。
主体的に学習に取り組む態度	<ul style="list-style-type: none"> ・機械製図について関心を持ち、疑問点は積極的に質問するなど、意欲的な学習活動を行っている。 ・慎重、かつ根気強く図面作成に取り組んでいる。 ・問題集の整理が十分にできている。 ・自学学習に努め、課題を遅滞なく提出できている。

6. 評価の方法

- 1) 課題図面の作成における製図用具等の使い方、図面の完成度により製図技術の習得度や表現力を評価する。
- 2) 定期考査(1年間に3回実施)の結果及び問題集により学習内容の理解度及び定着度を評価する。
- 3) 授業中の学習態度、課題の提出状況、問題集の整理状況により学習内容への主体的に学習に取り組む態度や思考・判断・表現を評価する。

《指導計画》 科目名 機械製図

1 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 製図の基礎 1. 機械製図と規格 2. 製図用具とその使い方 3. 図面に用いる文字と線 4. 基礎的な図面のかき方	機械製図で物の形を表現するには、投影図を用いる。ここでは、機械製図の役割や図面の内容が誤りなく読みとられるために一定の規約が必要であることを理解し、製図用具の正しい使い方を身につけたうえで、投影図が確実に描けるように能力を養う。また、投影図の理解を更に深めるために、立体図や展開図のかき方を学習する。	行動観察 質疑応答 課題図の作成	
	5	5. 投影図のえがき方 6. 立体的な図示法			
	6	7. 展開図			
	7	期末考查			期末考查
二 学 期	9	第2章 製作図 1. 製作図のあらまし 2. 図形の表し方 3. 寸法記入法	図面の表し方について約束を定めておくことは、図面をかくためにも、図面を読むためにも必要なことであり、JIS(日本産業規格)に製図に関する数々の約束が規格化されている。ここでは、JISに定められた製図に関する規格に従い、各種の図形の表し方、寸法・はめあいの記入、表面性状・幾何公差の図示、材料の指示など製作図の作成についての知識・技術を習得する。	行動観察 質疑応答 課題図の作成	
	10	図面作成 4. 公差・表面性状			
	11	第3章 CAD製図 1. CADシステム 2. 二次元CAD 3. 三次元CAD 4. CAD機械製図規格			CADを用いて図面を作成する。操作方法の習得と図面の理解度を向上させる。
	12	第4章 機械要素の製図 1. ねじ 期末考查 4. 歯車 7. 溶接継手			主な機械要素である、ねじ・歯車・溶接継手の図示・表示方法および略画について学習する。
三 学 期	1	図面作成	実際に図面を作成することにより、これまでに学んだ知識を身につける。	図面作成	
	2	図面作成			
	3	学年末考查			学年末考查