

科目名

機械製図基礎

Fundamentals of Technical Drawing

2年 前期 2単位 必修

園田 計二・内田 浩二

【科目区分】

学士課程共通の学習成果一覧表との対応：2-(1)(2)(4)，3-(1)(4)(5)，4

【概要】

自動車、工作機械、産業機械などの工業製品のモノ作りには良い設計をして、優れた製品を製作するだけでなく、正しく保守することが重要である。そのためには、設計・製作・組立に携わるエンジニアから保守マンまで、正確に情報を伝達する手段として図面を正確に描き、正しく読む力を身に付けておく必要がある。「製図は工業の言葉である」といわれるように、機械の構造、形状、材料、加工方法などの情報を世界中どこにでも通じる一定のルールに従って図面に反映させる方法を修得することは、技術者になる最重要課題である。ここでは、JISとISOの製図規格に基づく「機械製図の基礎」について講義と演習を行なう。

【到達度目標】

- ① 機械製図の基礎概念、JIS製図規格、製図用具の使用法について習得する。
- ② 製図に用いる線・文字・記号をはじめ製図の基本的なルールを習得する。
- ③ 投影法、三面図による図形の表し方、寸法記入法を習得する。
- ④ フリーハンドあるいは製図器（ドラフター）によって、簡単な機械部品をJIS規格に従って図面表示できるようになること。

【授業計画】

テーマ	内 容
第1回 機械設計と機械製図	本講義の概要と進め方について説明する。
第2、3回 製図の基本ルール	製図の歴史、製図規格、図面、製図器の使用法
第4回 図面の描き方	製図に用いる線種と用途、文字、図形の表し方、投影法、第3角法、三面図による図形の表し方
第5、6回 機械製図	立体図から三面図、三面図から立体図
第7、8回 機械部品の製図	断面図、寸法記入法、図面記号
第9、10回 機械要素の製図1	寸法公差、機械要素部品の製図
第11、12回 機械要素の製図2	フランジ継手図面表面粗さ、寸法公差、幾何公差
第13、14、15回 機械要素の製図3	シャフト図面、部分断面図、表面仕上げ記号
第16回 定期試験	歯車、プーリ、軸受け、略画法

【授業方法】

教科書に沿って、製図の基礎事項について説明を行なった後、教科書に準じて作成した製図の演習課題を製図道具やドラフターを用いて実際に作図する。

【学習到達度の評価】

- ① 授業中に教員より質問をして理解度を確認する。授業中に学生から質問を受け、授業の補足を行う。
- ② 講義中に製図演習を行ない、理解度を確認する。
- ③ 定期試験により総合的に学習到達度を確認する。

【評価方法】

毎回提出する製図課題の評価および定期試験成績で総合的に評価する。

【関連科目】

- 1年：フレッシュマンセミナー
2年：メカニズム、CAD基礎、機械設計Ⅰ
3年：機械設計Ⅱ、機械設計製図

【教材・器具】

教科書：「機械製図―理論と実際―」、服部延春著、工業図書
必要に応じてプリントを配付する。
器具：製図用具一式、必要に応じてA3ケント紙、方眼紙

【履修上の注意】

『メカニズム』を併せて履修することが望ましい。