

科 目 名
機械工作実習Ⅰ Practice in Manufacturing TechniqueⅠ

1 年 前期 2 単位 必修
園田 計二・後藤 英二

【科目区分】

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

【概 要】

機械工作実習の目的は優秀な機械技術者になるための基礎を育成するものである。この実習Ⅰでは、まず使用する機械と加工する素材を綿密に観察し、実際に手に取り肌に触れて加工法を考える。実習指導者の説明を真剣に聞き合理的に考え行動するように心がける。また、機械技術者としてのものの見方と考え方を学び『もの作り』の基本的なセンスを身に付けるようにする。更に、使用する工具・機械の取り扱い法を修得することはもちろんのこと、常に責任ある行動をとり『安全な作業』を行なうように心がけること。

【到達度目標】

- ① 実習の説明内容について、学生へ質問をして理解を促す。また、学生からは随時質問を受け、必要に応じて補足説明しながら確実に理解できているかを確認する。
- ② 実際に実習作業を行わせて、確実な機械操作や安全な作業のやり方が身に付いているかを評価する。
- ③ 各実習テーマ終了毎に、レポートを課して、実習内容の理解度を評価確認し、発展学習を促す。
- ④ 各実習担当者からの評価（実習態度や取組姿勢、製品の良否、レポート内容）を集計して総合的に判断を行い、必要に応じて補講実習を受講させる。
- ⑤ 学生による授業評価および実習後の感想などを、次年度実習計画などに反映する。

【授業方法】

全体をグループ分け（一班あたり 8 名程度）して、実習計画（具体的なスケジュールは別途配布）に従って、各班ごとに実習を行なう。

【授業計画】

テ ィ マ	内 容
第 1 回 機械工作実習Ⅰの意義と実習内容などの説明および安全教育	
第 2 回 手仕上げ	①ヤスリ基本作業 ②キサゲ作業 ③けがき、穴あけ及びタップ立て
第 3 回 機械の分解および組立	①簡単な機械装置の分解組立 ②トルクレンチによるボルトの締め付け ③玉掛け作業及びクレーン操作
第 4、5、6、7 回 旋盤加工	①旋盤基本作業、端面削り、センター穴あけ ②外周面切削（荒、仕上げ） ③穴あけ、内面切削（穴繰り、はめ合い）
第 8、9 回 CNC工作機械	①CNCプログラムについて ②CNC旋盤による加工
第10、11回 鋳型作成および鋳造	①鋳型作成の基本作業 ②Vブロック、文鎮、アンビルなどの鋳型製作 ③鋳込み作業及び製品仕上
第12、13回 電気溶接およびガス溶接	①電気（アーク）溶接作業 ②ガス溶接作業
第14、15回 実習のまとめおよび補講実習	
第16回 定期試験	

【学習到達度の評価】

- ① 実習内容の説明後に、各担当教員より質問をして理解度を確認する。
- ② 実際に課題の実習作業を行い、作業手順や製品の出来映えなどを確認する。実習中および終了時に学生から質問を受け、内容の補足を行う。
- ③ 実習終了後にレポートを課して理解度を確認する。

【評価方法】

実習態度や取組姿勢、製品の内容、提出レポート内容などを総合的に判断する。

【関連科目】

1 年：フレッシュマンセミナー、ロボット製作、機械工作実習Ⅱ
2 年：機械加工Ⅰ、Ⅱ、機械製図基礎、機械設計Ⅰ
3 年：機械設計Ⅱ、機械設計製図

【教材・服装】

テキストは機械工作実習指導書（本学の機械工学科と工作センターで作成）を使用する。作業服（帽子、靴も含む）は安全に適したものを着用する。

【履修上の注意】

『ロボット製作』および『フレッシュマンセミナー』を併せて履修しておくこと。