

科目名	機械創造実習	科目コード 117
-----	--------	--------------

学年・学科等名	3 学年	機械システム工学科	必修科目
単位数・開講期	3 単位	通年	
総時間数	90 時間		
担当教員	岡田 昌樹・後藤 孝行・宇野 直嗣・技術職員		

本校の教育目標	2	機械システム工学科の教育目標	3
---------	---	----------------	---

JABEE関連	教育プログラム科目区分	
	教育プログラムの学習・教育目標	
	JABEE基準	

教科書名	機械実習 1, 機械実習 2(嵯峨・中西 監修, 実教出版)
補助教材	プリント, ビデオ
参考書	特に使用しない

A. 教育目標

- ①前期: 製品の部品製作・組立・性能評価などの実務を総合的に学習することで, 最適な作業や生産方法を企画し, 実行する能力を身につける。
- ②後期: 与えられた課題について作品を製作することで, 機械を創造するさいの考案, 設計, 試作, 改良, 性能評価までの流れを理解する。

B. 概要

- ①前期: 4 軸クレーンの構造や機構を理解したうえで, 部品の製作, 組立, 性能検査に至る一連の作業を行う。
- ②後期(1): 規定に従い, 指定の材料・部品を用いて, 耐荷重構造物を製作する。
- ③後期(2): 三次元 CAD による歯車機構, リンク機構およびカム機構などの基本的な機構モデルのアセンブリを行うことでその基礎を理解し, さらに, 身近な機械の機構を三次元 CAD により再現することで, 機構の応用例を理解する。

C. 学習上の留意点

- ①危険予知と安全意識を身につけ, 自己規律と安全に対する意識の向上をはかる。
- ②全体と個の関係を常に把握し, 共同作業の重要性を身につける。
- ③作業の経過と結果を記録し, 考察と感想を加えた報告書を期限内に提出する。
- ④定期試験は行わない。
- ⑤評価配分の取組度には, 授業内容「3. 後期(1)」の競技成績も含む。
- ⑥評価配分のレポート・課題には, 授業内容「3. 後期(1)」の発表能力も含む。

D. 評価方法

取組度 (60%), レポート・課題内容(30%), レポート・課題提出期限(10%)である。

E. 授業内容

授業項目	時間	内 容
1. 講義	3	機械創造実習の内容が理解でき, 安全作業に対する心構えが身につく。
2. 前期 (1) 部品加工 (2) 組立および性能評価	27 15	4 軸クレーンの構造や機構が理解できる。各種工作機械を用いて, 部品を加工することができる。製品を組み立て, 試運転により性能を検査できる。
3. 後期 (1) 耐荷重構造物の製作	21	与えられた材料や部品を用いて, グループごとに規定の機能を持つ作品を考案・設計・製作できる。完成後に競技会・報告会を実施し, 作品の性能を評価できる。
(2) 三次元 CAD による各種機構モデルの再現	24	三次元 CAD により各種機構モデルを完成させ, それらについての基礎と応用例を理解することができる。

F. 関連科目

機械製作実習, 機械製図, CAD/CAM, 材料加工学, 機械加工学, 機械材料学, 機械設計演習