

科 目 名
応用力学演習 —工業力学、固体力学、機械力学— Exercises in Applied Mechanics

2年 後期 2単位 選択

藤 田 昌 大
河 瀬 忠 弘

概 要

本科目は工業力学、材料力学及び機械力学について演習問題を解答する能力を身につけることを通じて、これらの学問のより深い理解を目指そうとするために設けたものである。演習問題としては入社試験や機械設計技術者3級に出題された問題及びそれらに類する問題を取り上げ、一題一題を正しく解答できるような能力を育成する。

授業計画

次の項目に該当する問題を時間毎に区切りながら、出題する。

I. 工業力学

- (1) 力及びモーメントの合成とつり合い
- (2) 質点及び、剛体の動力学、単位の考え方
- (3) 運動量保存則、力学的エネルギー保存則

II. 固体力学

- (1) 応力とひずみ、応力ひずみ線図、引張強さ、許容応力
- (2) 引張・圧縮応力
- (3) 曲げモーメント図、曲げ応力、曲げ変形
- (4) ねじりモーメント、せん断応力
- (5) 組合せ応力

III. 機械力学

- (1) 運動方程式とその解法
- (2) 機械の動力学
- (3) バネ系の自由振動、固有振動数、衝撃応答と過渡現象
- (4) 強制振動、共振、制振

授業方法

予め配布した例題について、教科書を見ながら、解法を受講生に考えさせ、解答させる、というやり方で授業を進め、その都度それに類する問題を与え、配布した用紙に、解答させ、レポートとして提出させる。また、I、II及びIIIのそれぞれの終了時にはテストを行う。

評価方法

出席、レポート、テストの成績によって判定

教 材

プリント及び、工業力学、材料力学、機械力学で使用した教科書

履修上の注意

この科目は少しでも向上しようと思う人のためにその向上を助ける目的で開講するものである。選択科目であり、向上心のある人を対象に行うので、向上心のない人は従っていけないということを覚悟して受講して欲しい。