

科 目 名

物理学実験 Practical Physics

2年 後期 2単位 選択

長 正徳・池田 達裕
鳴海 孝義

概 要

物理学実験は、実験に対する手順及び基礎的実験器具類の取り扱い方を習熟し、講義において学んだ内容を実際に測定して物理学を身近なものにすることを目的とする。また、測定で得られたデータの処理法、特に得られた物理量の精度及び有効数字の取り扱い方を学び、技術者として必要な心構えを身に付ける。

目 標

各人が自身で物理学実験を行うことにより、自学自習の態度を培い、レポートの作成等をとおして論理的な記述力と発表能力を身につける。また、定量的測定を通して、工学現象を定量的に説明するセンスを養う。

実験内容

テ ー マ	内 容
(1) 金属のヤング率の測定	伸びによる方法とたわみによる方法で求める
(2) 剛性率の測定	ねじり振動を利用し求める
(3) 比熱の測定	水熱量計を用いて鉄、銅及び真鍮の比熱を求める
(4) レーザー光の波長の測定	回折格子を用いてヘリウム・ネオンレーザー光の波長を求める
(5) Kundt の実験	金属棒を伝わる縦波の速さと振動数を求め、それよりヤング率も求める
(6) 単振り子	単振り子の振動をもちいて重力加速度を求める
(7) 表面張力の測定	ジョリーのばね秤をもちいて水の表面張力を測定する
(8) Hare の装置	エタノールの密度を測定する
(9) 気柱共鳴	空気柱の共鳴を利用して音叉の振動数を求める
(10) 振動磁力計	地磁気の水平分力と磁石の磁気モーメントの積を求める
(11) 光学台	Bessel、Abbe の方法によりレンズの焦点距離を求める
(12) その他（気圧計、面積計、スフェロメーター等）	演習

学習到達度の評価

- ① レポートのチェックにより行う。

評価方法

実験のデータと計算結果をチェックし、一定基準以上の結果が得られたとき実験終了とし、その結果をまとめたレポートを審査する。

教 材

教科書：崇城大学物理学教室 編「物理学実験」