

新プレチャレンジ：テーマ

全体の時間を勘案の上、下記テーマから 2～3 選び、プログラムを作成してください。
ただし、実験器具数や講師の都合もありますので、必ず事務局とご相談ください。

従来のテーマ：

1. 物理への誘い：物理オリンピック・チャレンジ紹介
2. 物理への誘い：第 1 チャレンジ理論・実験問題の解説
3. 物理への誘い：実験での誤差論及びレポートの書き方
物理実験実習：
4－1. 回折格子を用いた光の実験、
4－2. 注射器を用いた大気圧の測定、
4－3. LED 光源を用いた偏光の実験（2015 年実験問題より）
4－4. ブレドボードを用いた回路の実験（2019 年実験問題より）

新規テーマ：

2022 年

- 5－1. 振り子の周期（水平振り子、実体振り子）
- 5－2. 波の干渉（超音波による音速測定、ヤングの干渉実験、ファブリーペロー干渉計）

2023 年

- 6－1. 剛体の回転運動と角運動量の保存（慣性モーメントの測定、フィギュアスケートの回転技）
- 6－2. 発光ダイオードと太陽電池（LED の電流電圧特性、LED による光検出、太陽電池の効率）

2024 年

- 7－1. 光の回折と構造解析への応用（パターンによるレーザー光の回折、2 重らせん、消滅則）
- 7－2. 偏光と偏光板の働き（マリユスの法則、偏光板を 2 枚～4 枚重ねた時の特性）
- 7－3. 光弾性効果による歪みの可視化（アクリル棒を曲げて内部の歪みを観察）

2025 年

- 8－1. コンデンサー（テフロンシートの厚みを変えて静電容量を測定）
- 8－2. コンデンサーと静電気（高インピーダンスの電位差計を用いて摩擦電気などを測定）
- 8－3. 分子振動（CO₂ を模した 3 原子分子の電磁的励振、固有振動数、共振スペクトル、位相変化）