

| 科目名 | | 学年 | 期別・授業時間・単位数 | 教員名 |
|--|---|------------------------|---|---|
| 応用物理Ⅰ | Applied Physics I | 3 | 前期・2単位時間/週・1単位 | 小泉 耕蔵 |
| 応用物理Ⅱ | Applied Physics II | | 後期・2単位時間/週・1単位 | 研究室 非常勤講師室 |
| 科目到達レベル： <input type="checkbox"/> 1. 知識・記憶 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 理解 <input type="checkbox"/> 3. 適用 <input type="checkbox"/> 4. 分析 <input type="checkbox"/> 5. 評価 <input type="checkbox"/> 6. 創造 | | | | 内線電話 |
| 【概要】 応用物理Ⅰ〔前期〕では、力の場とエネルギー、静電気と電流、応用物理Ⅱ〔後期〕では、電流と磁場、交流と電磁場の相互作用を学習する。 | | | | e-mail: |
| 【到達目標】 | | | | |
| 前 期 | ①誘電体と分極、及び、電束密度を説明できる。 ②磁性体と磁化、及び、磁束密度を説明できる。 ③静電エネルギーを説明できる ④ジュール熱や電力を求めることができる。 ⑤キルヒホッフの法則を説明し、直流回路の計算に用いることができる。 | 後 期 | ⑥電流に作用する力やローレンツ力を説明できる。 ⑦電磁誘導を説明でき、誘導起電力を計算できる。 ⑧自己誘導と相互誘導を説明でき自己インダクタンス及び相互インダクタンスに関する計算ができる。 ⑨磁気エネルギーを説明できる。 | |
| 【学習・教育到達目標】 (A) 自然科学と工学の基礎を身につける。 | | | | |
| 【教科書、参考書等】 教科書：物理基礎、物理（数研）参考書：リードLightノート物理基礎、物理Ⅱ（数研） | | | | |
| 【授業計画】 | | | | |
| | 期別・週 | 内 容 | 到達目標 | 教科書参照ページ |
| 前 期 | 第1週 | シラバス内容の説明、質量、電気、磁気とは何か | | 202～203 |
| | 第2週 | 質量、電荷、磁極に作用する力 | | 81, 206, 267 |
| | 第3週 | 万有引力の場、電場、磁場 | | 81, 206, 267 |
| | 第4週 | 例題と演習問題 | | |
| | 第5週 | 万有引力の位置エネルギー、電位 | ① | 85, 213 |
| | 第6週 | 物質の電氣的・磁氣的性質 | ② | 203～205, 269 |
| | 第7週 | 例題と演習問題 | | |
| | 第8週 | ★前期中間試験 | | |
| 後 期 | 第9週 | コンデンサー | ③ | 225～231 |
| | 第10週 | 例題と演習問題 | | |
| | 第11週 | 一様な電場内の荷電粒子の運動 | | 220～221 |
| | 第12週 | 電流とは何か | | 224～245 |
| | 第13週 | オームの法則 | | 238～241 |
| | 第14週 | 直流回路 | ④ | 246～256 |
| | 第15週 | 例題と演習問題 | ⑤ | |
| | 第16週 | ★前期期末試験 | | |
| | 第17週 | 前期期末試験返却、到達度確認 | | |
| 後 期 | 第1週 | シラバス内容の説明、電流と磁場 | ⑥ | 270～273 |
| | 第2週 | 電流が磁場から受ける力（ローレンツ力） | | 274～280 |
| | 第3週 | 一様な磁場内の荷電粒子の運動 | | 281～282 |
| | 第4週 | 例題と演習問題 | | |
| | 第5週 | 電磁誘導の法則 | | 286～288 |
| | 第6週 | 誘導起電力 | ⑦ | 289～292 |
| | 第7週 | 例題と演習問題 | | |
| | 第8週 | ★後期中間試験 | | |
| 後 期 | 第9週 | 交流の発生 | ⑧ | 296～299 |
| | 第10週 | 例題と演習問題 | | |
| | 第11週 | インダクタンスとリアクタンス | | 300～304 |
| | 第12週 | 例題と演習問題 | | |
| | 第13週 | 交流回路 | | 305～309 |
| | 第14週 | 例題と演習問題 | | |
| | 第15週 | 電磁波（電場と磁場の相互作用） | ⑨ | 320～322 |
| | 第16週 | ★後期期末試験 | | |
| | 第17週 | 後期期末試験返却、到達度確認 | | |
| 【成績の評価方法・評価基準】 定期試験を中間・期末の2回実施し、定期試験評価(70%)とする。小テスト、レポートを自己学習評価(30%)とする。これらの評価を総合的に勘案して、成績評価とする。到達目標に基づき、静電気と電流の理解、電流と磁場の相互作用の理解についての到達度を評価基準とする。 | | | | 【科目の位置付け】 先に履修する関連科目 物理ⅠA、物理ⅠB 物理ⅡA、物理ⅡB 後で履修する関連科目 物理ⅢA、物理ⅢB 物理ⅢC、物理ⅢD |
| 【備考】 授業には、三角定規、分度器、コンパス、電卓を持参すること。 | | | | |