

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------|-----|--------|---------|----------------|------------|--------------|-----|
| 科目ナンバリング                                                                                                                                                                                                                                                            |         | U-LAS12 10004 LJ57                |     |        |         |                |            |              |     |
| 授業科目名<br><英訳>                                                                                                                                                                                                                                                       |         | 物理学基礎論 B<br>Fundamental Physics B |     |        |         | 担当者所属<br>職名・氏名 |            | 理学研究科 教授 鶴 剛 |     |
| 群                                                                                                                                                                                                                                                                   | 自然科学科目群 |                                   |     | 分野(分類) | 物理学(基礎) |                |            | 使用言語         | 日本語 |
| 旧群                                                                                                                                                                                                                                                                  | B群      | 単位数                               | 2単位 | 週コマ数   | 1コマ     | 授業形態           | 講義（対面授業科目） |              |     |
| 開講年度・<br>開講期                                                                                                                                                                                                                                                        | 2026・後期 |                                   | 曜時限 | 火1     |         | 配当学年           | 主として1年生    | 対象学生         | 理系向 |
| [授業の概要・目的]                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |
| 自然科学を学ぶ学生に共通して必要と思われる電磁気学の基礎を講義する。                                                                                                                                                                                                                                  |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |
| [到達目標]                                                                                                                                                                                                                                                              |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |
| 静電場、静磁場および電磁誘導に関する基礎法則を学び、電磁場を規定するマクスウェル方程式を理解する。                                                                                                                                                                                                                   |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |
| [授業計画と内容]                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |
| <p>以下のような電磁気学の基本的内容を講義する。授業内容・項目は以下の通りで、各項目あたり2～3回の講義で進め、フィードバックを含めて全15回の予定である。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>クーロンの法則と電場</li> <li>ガウスの法則、静電ポテンシャルと電位</li> <li>静電容量、静電エネルギー</li> <li>定常電流による磁場、ローレンツ力</li> <li>電磁誘導</li> <li>変位電流とマックスウェル方程式</li> </ol> |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |
| [履修要件]                                                                                                                                                                                                                                                              |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |
| この講義は主として高校で物理を履修した人を対象に行われる。物理未履修者には、別項の「初修物理学A、B」の履修を勧める。                                                                                                                                                                                                         |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |
| [成績評価の方法・観点]                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |
| 原則として定期試験の結果による。さらに出席も加味することがある。詳しくは講義で連絡する。                                                                                                                                                                                                                        |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |
| [教科書]                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |
| 使用しない                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |
| [参考書等]                                                                                                                                                                                                                                                              |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |
| <p>（参考書）</p> <p>授業中に紹介する場合がある。</p>                                                                                                                                                                                                                                  |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |
| [授業外学修（予習・復習）等]                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |
| 講義をもとに自学することを勧める。                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |
| [その他（オフィスアワー等）]                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |
| [主要授業科目（学部・学科名）]                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |
| 理学部                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                                   |     |        |         |                |            |              |     |