

|     |               |       |       |
|-----|---------------|-------|-------|
| 科目名 | 物理<br>Physics | 科目コード | 40160 |
|-----|---------------|-------|-------|

|          |   |
|----------|---|
| 学科名・学年   | 全学科・2年                                  |
| 担当教員     | 新井 好司、佐藤 秀一、松永 茂樹                       |
| 区分・単位数   | 必修・2単位                                  |
| 開講時期・時間数 | 通年, 60時間【内訳: 講義 46, 演習 10, 実験 0, その他 4】 |
| 教科書      | 高木 憲志郎、植松 恒夫編: 物理基礎 (啓林館)               |
| 補助教材     | 新課程 リードα物理基礎・物理 (数研出版)                  |
| 参考書      | 全学科・2年                                  |

### 【A. 科目の概要と関連性】

自然現象は一見多様ではあるが、その背後には規則性が成り立っている。物理学は、比較的少数の原理や法則から自然界に見られる様々な事象を考察する。

2学年次の「物理」の授業では、まず古典物理学における運動方程式の思考過程、即ち事象における原因と結果との関係を考察することを中心に学習する。

### 【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の学習・教育目標の(C)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育目標との関連を以下の表に示す。

| 科目の到達目標                                    | 評価の重み | 学習・教育到達目標との関連 |
|--|-------|---------------|
| ①運動方程式の思考過程の概念を理解する。                       |       | (c1)          |
| ②基本的な運動の定量的な取扱いを身に付ける。                     |       | (c2)          |
| ③異なる分野の様々な事象に対しても、根底には物理の基本法則が存在することを理解する。 |       | (c2)          |

### 【C. 履修上の注意】

思考過程を最も大切とする物理の本質的な理解は、公式等の暗記だけではカバーすることができない。地道な予習と復習が内容理解のキーポイントである。

### 【D. 評価方法】

前期・後期とも中間および期末に計4回の試験を行う。授業中に問題演習を行い、授業に取組む態度、小テスト、レポート、ノート提出、休み明けテスト等も評価に加味する。50点以上を合格とする。

【E. 授業計画・内容】

● 前期

| 回  | 内容                 | 備考       |
|----|--------------------|----------|
| 1  | ガイダンス／物体の運動        |          |
| 2  | 物体の運動              |          |
| 3  | 物体の運動              |          |
| 4  | 物体の運動              |          |
| 5  | 物体の運動              |          |
| 6  | 物体の運動              |          |
| 7  | 前期中間試験             | 試験時間：50分 |
| 8  | 力と運動               |          |
| 9  | 力と運動               |          |
| 10 | 力と運動               |          |
| 11 | 力と運動               |          |
| 12 | 力と運動               |          |
| 13 | 力と運動               |          |
| 14 | 力と運動               |          |
| —  | 前期末試験              | 試験時間：50分 |
| 15 | 試験解説と発展授業／仕事とエネルギー |          |

● 後期

| 回  | 内容                | 備考       |
|----|-------------------|----------|
| 1  | 仕事とエネルギー          |          |
| 2  | 仕事とエネルギー          |          |
| 3  | 仕事とエネルギー          |          |
| 4  | 仕事とエネルギー          |          |
| 5  | 仕事とエネルギー          |          |
| 6  | 熱とエネルギー           |          |
| 7  | 後期中間試験            | 試験時間：50分 |
| 8  | 熱とエネルギー           |          |
| 9  | 波とエネルギー           |          |
| 10 | 波とエネルギー           |          |
| 11 | 波とエネルギー           |          |
| 12 | 波とエネルギー           |          |
| 13 | 波とエネルギー           |          |
| 14 | 波とエネルギー           |          |
| —  | 後期末試験             | 試験時間：50分 |
| 15 | 試験解説と発展授業／波とエネルギー |          |