

|                                                                             |                                                                                                                              |      |                                             |    |                                               |        |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------|----|-----------------------------------------------|--------|-----|
| 高知工業高等専門学校                                                                  |                                                                                                                              | 開講年度 | 平成22年度 (2010年度)                             |    | 授業科目                                          | 物理 3 E |     |
| 科目基礎情報                                                                      |                                                                                                                              |      |                                             |    |                                               |        |     |
| 科目番号                                                                        | 0031                                                                                                                         |      | 科目区分                                        |    | 一般 / 必修                                       |        |     |
| 授業形態                                                                        | 講義                                                                                                                           |      | 単位の種別と単位数                                   |    | 履修単位: 1                                       |        |     |
| 開設学科                                                                        | 総合科学科                                                                                                                        |      | 対象学年                                        |    | 3                                             |        |     |
| 開設期                                                                         | 前期                                                                                                                           |      | 週時間数                                        |    | 2                                             |        |     |
| 教科書/教材                                                                      | 教科書：高等学校検定済教科書「物理」（東京書籍） 問題集：河合塾物理科編「らくらくマスター物理基礎・物理」（河合出版）                                                                  |      |                                             |    |                                               |        |     |
| 担当教員                                                                        | 高田 拓                                                                                                                         |      |                                             |    |                                               |        |     |
| 到達目標                                                                        |                                                                                                                              |      |                                             |    |                                               |        |     |
| 【到達目標】<br>1. 原子の構造を学び、量子論的な考え方ができる。<br>2. 原子核の構造、素粒子の特徴を学び、物質の根源に関する理解を深める。 |                                                                                                                              |      |                                             |    |                                               |        |     |
| ルーブリック                                                                      |                                                                                                                              |      |                                             |    |                                               |        |     |
|                                                                             | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                 |      | 標準的な到達レベルの目安                                |    | 未到達レベルの目安                                     |        |     |
| 評価項目1                                                                       | 原子の構造に関して、体系立った知識を体得して、法則を具体的な問題に応用して必要な物理量を算出できる。                                                                           |      | 原子の構造に関して、個別に知識を獲得して、法則を適用して基礎的な物理量を算出できる。  |    | 原子の構造に関して、知識の修得が十分でなく、法則を適用して基礎的な物理量を算出できない。  |        |     |
| 評価項目2                                                                       | 原子核の構造に関して、体系立った知識を体得して、法則を具体的な問題に応用して必要な物理量を算出できる。                                                                          |      | 原子核の構造に関して、個別に知識を獲得して、法則を適用して基礎的な物理量を算出できる。 |    | 原子核の構造に関して、知識の修得が十分でなく、法則を適用して基礎的な物理量を算出できない。 |        |     |
| 評価項目3                                                                       |                                                                                                                              |      |                                             |    |                                               |        |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                               |                                                                                                                              |      |                                             |    |                                               |        |     |
| 教育方法等                                                                       |                                                                                                                              |      |                                             |    |                                               |        |     |
| 概要                                                                          | 「原子と原子核」の構造などを理解し、量子論的な考え方の基礎を学ぶ。様々な専門分野につながる基礎的事項を統一的に理解することが目標である。                                                         |      |                                             |    |                                               |        |     |
| 授業の進め方・方法                                                                   | 授業計画を参照                                                                                                                      |      |                                             |    |                                               |        |     |
| 注意点                                                                         | 定期試験の成績を60%、平素の学習状況等（課題・小テスト等を含む）を40%の割合で総合的に評価する。前学期末の評価は、前学期中間と前学期末の各期間の評価の平均とする。<br>専門科目を学ぶための基礎として、上述の到達目標を達成しているかを評価する。 |      |                                             |    |                                               |        |     |
| 授業計画                                                                        |                                                                                                                              |      |                                             |    |                                               |        |     |
|                                                                             |                                                                                                                              | 週    | 授業内容                                        |    | 週ごとの到達目標                                      |        |     |
| 前期                                                                          | 1stQ                                                                                                                         | 1週   | 粒子性と波動性 [1-4]：電子の比電荷、光の粒子性、X線、物質波について理解する。  |    | 基本公式から計算（または作図）によって、定量的に現象を説明できる。             |        |     |
|                                                                             |                                                                                                                              | 2週   | 粒子性と波動性 [1-4]：電子の比電荷、光の粒子性、X線、物質波について理解する。  |    | 基本公式から計算（または作図）によって、定量的に現象を説明できる。             |        |     |
|                                                                             |                                                                                                                              | 3週   | 粒子性と波動性 [1-4]：電子の比電荷、光の粒子性、X線、物質波について理解する。  |    | 基本公式から計算（または作図）によって、定量的に現象を説明できる。             |        |     |
|                                                                             |                                                                                                                              | 4週   | 粒子性と波動性 [1-4]：電子の比電荷、光の粒子性、X線、物質波について理解する。  |    | 基本公式から計算（または作図）によって、定量的に現象を説明できる。             |        |     |
|                                                                             |                                                                                                                              | 5週   | 原子の構造[5-7]：原子模型を理解し、量子論的な考え方に触れる。           |    | 基本公式から計算（または作図）によって、定量的に現象を説明できる。             |        |     |
|                                                                             |                                                                                                                              | 6週   | 原子の構造[5-7]：原子模型を理解し、量子論的な考え方に触れる。           |    | 基本公式から計算（または作図）によって、定量的に現象を説明できる。             |        |     |
|                                                                             |                                                                                                                              | 7週   | 原子の構造[5-7]：原子模型を理解し、量子論的な考え方に触れる。           |    | 基本公式から計算（または作図）によって、定量的に現象を説明できる。             |        |     |
|                                                                             |                                                                                                                              | 8週   | 原子核[8-12]：原子核の構造を把握し、放射線の特徴、核分裂、核融合などを理解する。 |    | 基本公式から計算（または作図）によって、定量的に現象を説明できる。             |        |     |
|                                                                             | 2ndQ                                                                                                                         | 9週   | 原子核[8-12]：原子核の構造を把握し、放射線の特徴、核分裂、核融合などを理解する。 |    | 基本公式から計算（または作図）によって、定量的に現象を説明できる。             |        |     |
|                                                                             |                                                                                                                              | 10週  | 原子核[8-12]：原子核の構造を把握し、放射線の特徴、核分裂、核融合などを理解する。 |    | 基本公式から計算（または作図）によって、定量的に現象を説明できる。             |        |     |
|                                                                             |                                                                                                                              | 11週  | 原子核[8-12]：原子核の構造を把握し、放射線の特徴、核分裂、核融合などを理解する。 |    | 基本公式から計算（または作図）によって、定量的に現象を説明できる。             |        |     |
|                                                                             |                                                                                                                              | 12週  | 原子核[8-12]：原子核の構造を把握し、放射線の特徴、核分裂、核融合などを理解する。 |    | 基本公式から計算（または作図）によって、定量的に現象を説明できる。             |        |     |
|                                                                             |                                                                                                                              | 13週  | 素粒子[13-15]：素粒子の特徴を理解し、4つの基本的な力との関連を学ぶ       |    | 基本公式から計算（または作図）によって、定量的に現象を説明できる。             |        |     |
|                                                                             |                                                                                                                              | 14週  | 素粒子[13-15]：素粒子の特徴を理解し、4つの基本的な力との関連を学ぶ       |    | 基本公式から計算（または作図）によって、定量的に現象を説明できる。             |        |     |
|                                                                             |                                                                                                                              | 15週  | 素粒子[13-15]：素粒子の特徴を理解し、4つの基本的な力との関連を学ぶ       |    | 基本公式から計算（または作図）によって、定量的に現象を説明できる。             |        |     |
|                                                                             |                                                                                                                              | 16週  |                                             |    |                                               |        |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標                                                       |                                                                                                                              |      |                                             |    |                                               |        |     |
| 分類                                                                          | 分野                                                                                                                           | 学習内容 | 学習内容の到達目標                                   |    |                                               | 到達レベル  | 授業週 |
| 評価割合                                                                        |                                                                                                                              |      |                                             |    |                                               |        |     |
|                                                                             | 試験                                                                                                                           | 発表   | 相互評価                                        | 態度 | ポートフォリオ                                       | その他    | 合計  |
| 総合評価割合                                                                      | 60                                                                                                                           | 0    | 0                                           | 0  | 0                                             | 40     | 100 |
| 基礎的能力                                                                       | 60                                                                                                                           | 0    | 0                                           | 0  | 0                                             | 40     | 100 |

|         |   |   |   |   |   |   |   |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|
| 專門的能力   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |