

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |                                         |                                                                                 |                                               |                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Kure College                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Year                                             | 2022                                    |                                                                                 | Course Title                                  | Physics II                                                     |
| Course Information                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |                                         |                                                                                 |                                               |                                                                |
| Course Code                                                                                                          | 0019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  |                                         | Course Category                                                                 | General / 選択必修                                |                                                                |
| Class Format                                                                                                         | Lecture                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |                                         | Credits                                                                         | School Credit: 1                              |                                                                |
| Department                                                                                                           | Electrical Engineering and Information Science                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                  |                                         | Student Grade                                                                   | 1st                                           |                                                                |
| Term                                                                                                                 | Second Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |                                         | Classes per Week                                                                | 2                                             |                                                                |
| Textbook and/or Teaching Materials                                                                                   | 改訂版 総合物理Ⅰー力と運動・熱一、フォローアップドリル物理「力と運動・熱と気体」、フォローアップドリル物理基礎「仕事とエネルギー・熱」(数研出版)、2022セミナー基礎物理+物理（第一学習社）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |                                         |                                                                                 |                                               |                                                                |
| Instructor                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |                                         |                                                                                 |                                               |                                                                |
| Course Objectives                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |                                         |                                                                                 |                                               |                                                                |
| 全ての学習項目について、知識を身につけ関係する計算ができるようになる。<br>全ての学習項目について、現象・式を理解して、説明ができるようになる。<br>全ての学習項目について、物理に関する知識・理解を、他の場面で使えるようになる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |                                         |                                                                                 |                                               |                                                                |
| Rubric                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |                                         |                                                                                 |                                               |                                                                |
|                                                                                                                      | 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                                     |                                                                |
| 学習単元の知識計算                                                                                                            | 全ての学習項目について、知識を身につけ関連する計算が適切にできる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  | 全ての学習項目について、知識を身につけ関連する計算ができる           |                                                                                 | 一部または全ての学習項目について、知識を身につけ関連する計算ができない           |                                                                |
| 学習単元の理解                                                                                                              | 全ての学習項目について、より広く・深く現象・式を理解して、よりよく説明ができるようになる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  | 全ての学習項目について、現象・式を理解して、説明ができるようになる。      |                                                                                 | 一部または全ての学習項目について、現象・式を理解して、説明ができない            |                                                                |
| 学習単元の利用                                                                                                              | 全ての学習項目について、物理に関する知識・理解を、他のより広い場面で使うことができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  | 全ての学習項目について、物理に関する知識・理解を、他の場面で使うことができる。 |                                                                                 | 一部または全ての学習項目について、物理に関する知識・理解を、他の場面で使うことができない。 |                                                                |
| Assigned Department Objectives                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |                                         |                                                                                 |                                               |                                                                |
| 学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HB)                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |                                         |                                                                                 |                                               |                                                                |
| Teaching Method                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |                                         |                                                                                 |                                               |                                                                |
| Outline                                                                                                              | 物理は「今起こっていることを 明する」のが目的の学問です。この科目では、物理Ⅰに引き続き、高専で学ぶ物理分のうち力学について扱います。力学に関係する基本的な概念および法則を理解し、自然界のさまざまな物理現象と基本的な概念を結びつけ、自分で考えられるようになることを目的とします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |                                         |                                                                                 |                                               |                                                                |
| Style                                                                                                                | 講義および演習を基本とします。適宜、小テストや課題を課す他、実験を行います。<br>【新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性があります。】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |                                         |                                                                                 |                                               |                                                                |
| Notice                                                                                                               | これから学んでいく物理および専門科目の基礎となる科目です。最初は、これまでに学習してきた科目との勉強方法や、考え方の違いに戸惑うことでしょう。だからといって分からないところをそのままにしておく、進級が難しくなるか、進級できても専門科目の授業についていけなくなります。この違いを乗り越えるには、ただ授業を聞いているだけでは足りないということを、まずは理解しましょう。<br>授業では自分で学習するための基本事項を説明しますが、物理の学習は授業内容を復習する他、実際に自分で手を動かして問題を解くことで理解の確認と定着を進めることが極めて重要です。授業を聞いていて分からないところは、授業中でもどんどん質問してください。自宅学習で分からないところがあった場合には、教員室に質問に来てください。<br>自然界のさまざまな物理現象を理解する考え方を学ぶことで、専門科目を勉強するハードルが大きく下がるだけでなく、世界の見え方がガラリと変わります。物理の学習を通して、これらを楽しんでいってほしいと思います。<br>必要な既学習内容を理解していない場合には、補修等をおこなう場合があります。また、到達目標に達成させるために、定期試験に対して追試を実施する場合があります。 |                                                  |                                         |                                                                                 |                                               |                                                                |
| Characteristics of Class / Division in Learning                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |                                         |                                                                                 |                                               |                                                                |
| <input type="checkbox"/> Active Learning                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> Aided by ICT |                                         | <input checked="" type="checkbox"/> Applicable to Remote Class                  |                                               | <input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |                                         |                                                                                 |                                               |                                                                |
| Course Plan                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |                                         |                                                                                 |                                               |                                                                |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  | Theme                                   | Goals                                                                           |                                               |                                                                |
| 2nd Semester<br>r                                                                                                    | 3rd Quarter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1st                                              | 慣性の法則・運動の法則                             | 慣性の法則および運動の法則について説明できる                                                          |                                               |                                                                |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2nd                                              | 運動方程式・重さと質量                             | 運動の法則を運動方程式で表すことができる<br>重さと質量の違いについて説明できる                                       |                                               |                                                                |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3rd                                              | 運動方程式の応用                                | 1物体および2物体の運動方程式を用いた計算ができる                                                       |                                               |                                                                |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4th                                              | 摩擦を受ける運動                                | 静止摩擦力と最大摩擦力、動摩擦力について説明できる<br>摩擦を受ける運動に関する計算ができる                                 |                                               |                                                                |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5th                                              | 液体や気体から受ける力                             | 圧力・浮力・空気の抵抗について説明できる                                                            |                                               |                                                                |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6th                                              | 仕事                                      | 仕事と仕事の原理、仕事率について説明できる<br>仕事と仕事率に関する計算ができる                                       |                                               |                                                                |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7th                                              | 運動エネルギー                                 | エネルギーと運動エネルギーについて説明できる<br>物体の運動エネルギーに関する計算ができる                                  |                                               |                                                                |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8th                                              | 中間試験                                    |                                                                                 |                                               |                                                                |
|                                                                                                                      | 4th Quarter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9th                                              | 答案返却・解答説明<br>位置エネルギー                    | 重力および弾性力による位置エネルギーに関する計算ができる                                                    |                                               |                                                                |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10th                                             | 力学的エネルギーの保存                             | 力学的エネルギー保存則について理解し、様々な物理量の計算に利用できる                                              |                                               |                                                                |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11th                                             | 運動量と力積                                  | 運動量と力積について説明できる<br>物体の質量と速度から運動量を求めることができる<br>運動量の差が力積に等しいことを利用して、様々な物理量の計算ができる |                                               |                                                                |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12th                                             | 直線運動および平面運動における運動量保存則                   | 運動量保存則について説明できる<br>運動量保存則を様々な物理量の計算に利用できる                                       |                                               |                                                                |

|  |  |      |                                 |                                                     |
|--|--|------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|
|  |  | 13th | 物体の分裂・床との衝突                     | 物体の分裂および床との衝突に関する計算ができる<br>反発係数や弾性衝突、非弾性衝突について説明できる |
|  |  | 14th | 直線上の2物体の衝突・床との斜め衝突・運動量と力学的エネルギー | 床との斜め衝突および、物体の衝突に関する様々な計算ができる                       |
|  |  | 15th | 学年末試験                           |                                                     |
|  |  | 16th | 答案返却・解答説明                       |                                                     |

| Evaluation Method and Weight (%) |    |    |      |    |         |     |       |
|----------------------------------|----|----|------|----|---------|-----|-------|
|                                  | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | Total |
| Subtotal                         | 70 | 0  | 0    | 0  | 30      | 0   | 100   |
| 基礎的能力                            | 70 | 0  | 0    | 0  | 30      | 0   | 100   |
| 専門的能力                            | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0     |
| 分野横断的能力                          | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0     |