

|  |   |                                 |                           |                                 |                            |   |     |
|--|---|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|----------------------------|---|-----|
| 群馬工業高等専門学校   |   | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)           | 授業科目                            | 物理工学演習                     |   |     |
| 科目基礎情報   |   |                                 |                           |                                 |                            |   |     |
| 科目番号   | 37  |                                 | 科目区分                      | 専門 / 選択                         |                            |   |     |
| 授業形態   | 演習  |                                 | 単位の種別と単位数                 | 学修単位: 1                         |                            |   |     |
| 開設学科   | 生産システム工学専攻  |                                 | 対象学年                      | 専1                              |                            |   |     |
| 開設期  | 後期  |                                 | 週時間数                      | 1                               |                            |   |     |
| 教科書/教材   | 演習 大学院入試問題 [物理学] I <第2版> 姫野俊一 著 (サイエンス社)  |                                 |                           |                                 |                            |   |     |
| 担当教員   | 高橋 徹,宇治野 秀晃,渡邊 悠真,市村 和也,雑賀 洋平   |                                 |                           |                                 |                            |   |     |
| 到達目標   |   |                                 |                           |                                 |                            |   |     |
| <input type="checkbox"/> 大学院入試で過去に出題された問題の解法を理解し, 保存則に関する標準レベルの問題を解くことができる.<br><input type="checkbox"/> 大学院入試で過去に出題された問題の解法を理解し, 剛体に関する標準レベル問題を解くことができる.<br><input type="checkbox"/> 大学院入試で過去に出題された問題の解法を理解し, 熱力学第一法則に関する標準レベルの問題を解くことができる.<br><input type="checkbox"/> 大学院入試で過去に出題された問題の解法を理解し, 熱力学第二法則に関する標準レベルの問題を解くことができる. |   |                                 |                           |                                 |                            |   |     |
| ループリック   |   |                                 |                           |                                 |                            |   |     |
|  | 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  | 保存則に関する応用レベルの問題を解くことができる.   |                                 | 保存則に関する標準レベルの問題を解くことができる. |                                 | 保存則に関する標準レベルの問題を解くことができない. |   |     |
| 評価項目2  | 剛体に関する応用レベル問題を解くことができる  |                                 | 剛体に関する標準レベル問題を解くことができる    |                                 | 剛体に関する標準レベル問題を解くことができない    |   |     |
| 評価項目3  | 熱力学に関する応用レベルの問題を解くことができる  |                                 | 熱力学に関する標準レベルの問題を解くことができる  |                                 | 熱力学に関する標準レベルの問題を解くことができない  |   |     |
| 学科の到達目標項目との関係  |   |                                 |                           |                                 |                            |   |     |
| 教育方法等  |   |                                 |                           |                                 |                            |   |     |
| 概要   | 理工系の大学院入試を強く意識した内容の演習を行なう。内容は、力学と熱力学を主なものとする。複数の教官が交代で担当し、各回の学習内容はその回の担当教官が決定する。進行予定その他は初回に告知される。   |                                 |                           |                                 |                            |   |     |
| 授業の進め方・方法  | 座学  |                                 |                           |                                 |                            |   |     |
| 注意点  | 各回ごとにその回の担当教員が独立して成績評価を行う。次ページの予定表はあくまで予定であり、実際の進行及び評価基準の設定は各担当教員ごとに独自に発表される。掲示等に注意して欲しい。各担当教員が算出した点数は分担回数を重みとした加重平均をし、100点満点による総合点とする。各回の内容に関する質問はその回の担当教員に行うこと。全般的な成績処理に関することは代表教員まで問い合わせてください。なお、本科目は、授業時間30時間に加えて、自学自習時間15時間が授業の前後に必要となります。 |                                 |                           |                                 |                            |   |     |
| 授業の属性・履修上の区分   |   |                                 |                           |                                 |                            |   |     |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング  |   | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                           | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                            | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |     |
| 授業計画   |   |                                 |                           |                                 |                            |   |     |
|  |   | 週                               | 授業内容                      | 週ごとの到達目標                        |                            |   |     |
| 後期   | 3rdQ  | 1週                              | 力学                        | 連成振動, 2体問題                      |                            |   |     |
|  |   | 2週                              | 力学                        | 重力, 連成振動                        |                            |   |     |
|  |   | 3週                              | 力学                        | 惑星の運動, 重力                       |                            |   |     |
|  |   | 4週                              | 力学                        | 天体の運動                           |                            |   |     |
|  |   | 5週                              | 力学                        | 回転運動, 天体の運動, 衝突                 |                            |   |     |
|  |   | 6週                              | 力学                        | 回転体上の運動, 衝突, 慣性力                |                            |   |     |
|  |   | 7週                              | 力学                        | 剛体の束縛運動, 落下運動                   |                            |   |     |
|  |   | 8週                              | 力学                        | 剛体の運動(1)                        |                            |   |     |
|  | 4thQ  | 9週                              | 力学                        | 剛体の運動(2)                        |                            |   |     |
|  |   | 10週                             | 熱力学                       | 熱サイクル                           |                            |   |     |
|  |   | 11週                             | 熱力学                       | ファンデルワールスの状態方程式                 |                            |   |     |
|  |   | 12週                             | 熱力学                       | JT効果, 熱サイクル, 光子気体               |                            |   |     |
|  |   | 13週                             | 熱力学                       | シヨットキー比熱, 気体分子運動                |                            |   |     |
|  |   | 14週                             | 熱力学                       | 熱力学の諸問題(1)                      |                            |   |     |
|  |   | 15週                             | 熱力学                       | 熱力学の諸問題(2)                      |                            |   |     |
|  |   | 16週                             |                           |                                 |                            |   |     |
| 評価割合   |   |                                 |                           |                                 |                            |   |     |
|  | レポート課題  | 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   | 100   | 0                               | 0                         | 0                               | 0                          | 0                                       | 100 |
| 基礎的能力  | 50  | 0                               | 0                         | 0                               | 0                          | 0                                       | 50  |
| 専門的能力  | 50  | 0                               | 0                         | 0                               | 0                          | 0                                       | 50  |
| 分野横断的能力  | 0   | 0                               | 0                         | 0                               | 0                          | 0                                       | 0   |