

|                                                                                                                                                                 |                                |     |    |          |     |    |              |     |    |    |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----|----|----------|-----|----|--------------|-----|----|----|---|
| 2023年度 日本工学院八王子専門学校                                                                                                                                             |                                |     |    |          |     |    |              |     |    |    |   |
| ロボット科                                                                                                                                                           |                                |     |    |          |     |    |              |     |    |    |   |
| メカニクス 3                                                                                                                                                         |                                |     |    |          |     |    |              |     |    |    |   |
| 対象                                                                                                                                                              | 2 年次                           | 開講期 | 前期 | 区分       | 選 3 | 種別 | 講義           | 時間数 | 30 | 単位 | 2 |
| 担当教員                                                                                                                                                            | 山吹                             |     |    | 実務<br>経験 | 有   | 職種 | 機械設計・構造物設計施工 |     |    |    |   |
| 授業概要                                                                                                                                                            |                                |     |    |          |     |    |              |     |    |    |   |
| ロボットの設計や製作に必要なメカの基礎と応用について学びます。                                                                                                                                 |                                |     |    |          |     |    |              |     |    |    |   |
| 到達目標                                                                                                                                                            |                                |     |    |          |     |    |              |     |    |    |   |
| ロボットは、メカトロニクス分野の中で特化した位置づけになる。多くの技術の融合からなるロボットを理解することが必要である。更に問題を解決するためにはもう少しレベルの高い状態からロボットを考えることが大切である。ロボットを理解して製作できる能力を身につけることを目標とし、実習でのロボット製作につなげて欲しい。       |                                |     |    |          |     |    |              |     |    |    |   |
| 授業方法                                                                                                                                                            |                                |     |    |          |     |    |              |     |    |    |   |
| 時限ごとに力学の問題点を提示し、必要な情報を板書する。書き写した自分ノートが参考書となり、問題を解くためには大変貴重な資料となる。高校での物理の授業が基本となり、専門用語が想像以上にたくさん出てくるので、その意味する内容を理解していくこと。時には授業の内容から脱線し、経験談や今の業界例を交えながら問題を解決していく。 |                                |     |    |          |     |    |              |     |    |    |   |
| 成績評価方法                                                                                                                                                          |                                |     |    |          |     |    |              |     |    |    |   |
| 試験・課題（70%）試験で評価します小テスト（20%）毎授業ではないが、内容の理解度を確認するために実施します<br>平常点（10%）積極的な授業参加度（自分ノートの作成）、授業態度によって評価します                                                            |                                |     |    |          |     |    |              |     |    |    |   |
| 履修上の注意                                                                                                                                                          |                                |     |    |          |     |    |              |     |    |    |   |
| 板書をノートに書き写し、例題の解答例を理解、問題を解けるように導く。授業に参加せず書き写しをしないと復習が不可能になる。板書は書き写すのは当然だが、説明で話している中にも大切なところがあるのでメモしながら緊張感を持って受講することが必要。尚、授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することが出来ない。    |                                |     |    |          |     |    |              |     |    |    |   |
| 教科書教材                                                                                                                                                           |                                |     |    |          |     |    |              |     |    |    |   |
| 板書が主になるが、参照資料はメカニクス 1、2 で使用したテキスト。                                                                                                                              |                                |     |    |          |     |    |              |     |    |    |   |
| 回数                                                                                                                                                              | 授業計画                           |     |    |          |     |    |              |     |    |    |   |
| 第1回                                                                                                                                                             | 流体力学（1）：流体の基本的性質を理解する          |     |    |          |     |    |              |     |    |    |   |
| 第2回                                                                                                                                                             | 流体力学（2）：静止流体の力学（圧力に関する内容）を理解する |     |    |          |     |    |              |     |    |    |   |
| 第3回                                                                                                                                                             | 流体力学（3）：ベルヌーイの定理を使えるようになる      |     |    |          |     |    |              |     |    |    |   |

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| 2022年度 日本工学院八王子専門学校 |                               |
| ロボット科               |                               |
| メカニクス3              |                               |
| 第4回                 | 流体力学（4）：ポンプを理解する              |
| 第5回                 | 流体力学（5）：物体に作用する流体の力を理解する      |
| 第6回                 | 熱力学（1）：熱力学の基礎事項を理解する          |
| 第7回                 | 熱力学（2）：閉じた系と開いた系を理解する         |
| 第8回                 | 熱力学（3）：理想気体の状態方程式を理解する        |
| 第9回                 | 熱力学（4）：熱機関、冷凍機、ヒートポンプを理解する    |
| 第10回                | 熱力学（5）：ガスサイクルを理解する            |
| 第11回                | 材料力学（1）：応力とひずみを理解する           |
| 第12回                | 材料力学（2）：引張応力と圧縮応力に関する問題例を理解する |
| 第13回                | 材料力学（3）：熱応力とせん断応力に関する問題例を理解する |
| 第14回                | 材料力学（4）：せん断力線図とモーメント線図を理解する   |
| 第15回                | 材料力学（5）：梁のたわみと長柱の座屈を理解する      |