

|                                                                                                                                                                 |                                                |     |    |          |   |    |             |     |    |    |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----|----|----------|---|----|-------------|-----|----|----|---|
| 2023年度 日本工学院八王子専門学校                                                                                                                                             |                                                |     |    |          |   |    |             |     |    |    |   |
| ロボット科                                                                                                                                                           |                                                |     |    |          |   |    |             |     |    |    |   |
| ロボット技術 2                                                                                                                                                        |                                                |     |    |          |   |    |             |     |    |    |   |
| 対象                                                                                                                                                              | 2 年次                                           | 開講期 | 後期 | 区分       | 必 | 種別 | 講義          | 時間数 | 30 | 単位 | 2 |
| 担当教員                                                                                                                                                            | 寺澤                                             |     |    | 実務<br>経験 | 有 | 職種 | 電子回路設計エンジニア |     |    |    |   |
| 授業概要                                                                                                                                                            |                                                |     |    |          |   |    |             |     |    |    |   |
| ロボットやさまざまな機器に使われているアクチュエータ（モーターなど）の基礎と周辺技術について学びます。                                                                                                             |                                                |     |    |          |   |    |             |     |    |    |   |
| 到達目標                                                                                                                                                            |                                                |     |    |          |   |    |             |     |    |    |   |
| 1)アクチュエータの種類・特徴・用途を理解する。2)アクチュエータを利用するための電子素子の種類や電子回路の構成を理解する。                                                                                                  |                                                |     |    |          |   |    |             |     |    |    |   |
| 授業方法                                                                                                                                                            |                                                |     |    |          |   |    |             |     |    |    |   |
| アクチュエータの種類について学ぶ。代表的なアクチュエータであるモータには、たくさんの種類があり、それらの特徴や使い方の基本を学ぶ。アクチュエータを利用するための電子回路についても学習する。                                                                  |                                                |     |    |          |   |    |             |     |    |    |   |
| 成績評価方法                                                                                                                                                          |                                                |     |    |          |   |    |             |     |    |    |   |
| 試験・課題（70％）試験と課題を総合的に評価する小テスト（10％）授業内容の理解度を確認するために実施するレポート（10％）授業内容の理解度を確認するために実施する平常点（10％）積極的な授業参加度、授業態度によって評価する                                                |                                                |     |    |          |   |    |             |     |    |    |   |
| 履修上の注意                                                                                                                                                          |                                                |     |    |          |   |    |             |     |    |    |   |
| 配布資料をもとにして板書による説明で講義は進行するので、各自でノートを取り復習等に役立てる。レポート等は必ず指定期日までに提出する。定期試験だけでなく予習・復習の自学自習も含めて評価されるので、自学自習の習慣を身につけることが必要。ただし、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できない。 |                                                |     |    |          |   |    |             |     |    |    |   |
| 教科書教材                                                                                                                                                           |                                                |     |    |          |   |    |             |     |    |    |   |
| レジュメ・資料を配布する。参考書・参考資料等は、授業中に指示する。                                                                                                                               |                                                |     |    |          |   |    |             |     |    |    |   |
| 回数                                                                                                                                                              | 授業計画                                           |     |    |          |   |    |             |     |    |    |   |
| 第1回                                                                                                                                                             | アクチュエータ基礎種類：アクチュエータの種類用途について知る                 |     |    |          |   |    |             |     |    |    |   |
| 第2回                                                                                                                                                             | 駆動素子トランジスタ：アクチュエータを動かすための駆動素子であるトランジスタについて理解する |     |    |          |   |    |             |     |    |    |   |
| 第3回                                                                                                                                                             | トランジスタによる駆動回路：トランジスタを使ったスイッチング回路を理解する          |     |    |          |   |    |             |     |    |    |   |

|                     |                                          |
|---------------------|------------------------------------------|
| 2022年度 日本工学院八王子専門学校 |                                          |
| ロボット科               |                                          |
| ロボット技術 2            |                                          |
| 第4回                 | サイリスタなど：トランジスタ以外の駆動素子としてサイリスタトライアックなどを知る |
| 第5回                 | リレー（有接点）：リレーの構造原理を理解し、駆動回路の構成を知る         |
| 第6回                 | 無接点リレー：無接点リレーとは何か理解する                    |
| 第7回                 | ソレノイド：ソレノイドの仕組みを理解する                     |
| 第8回                 | D C モーター：D C モーターの仕組みを理解する               |
| 第9回                 | A C モーター：A C モーターの仕組みを理解する               |
| 第10回                | サーボモーター：サーボモーターの仕組みを理解する                 |
| 第11回                | ステッピングモータ原理：ステッピングモータの仕組みを理解する           |
| 第12回                | ステッピングモータ駆動回路：ステッピングモータの駆動回路を理解する        |
| 第13回                | リニアモーター：リニアモータについて理解する                   |
| 第14回                | シリンダ：シリンダについて理解する                        |
| 第15回                | まとめ：全体のまとめ                               |