

|                                                                                                         |                                        |                            |                              |                           |                   |     |                                  |     |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------|-----|----------------------------------|-----|------|
| 科目名                                                                                                     | ロボット応用実習 4                             |                            |                              |                           |                   |     |                                  | 年度  | 2025 |
| 英語科目名                                                                                                   | Robot application practical training 4 |                            |                              |                           |                   |     |                                  | 学期  | 通年   |
| 学科・学年                                                                                                   | ロボット科 2 年次                             | 必／選                        | 選 2                          | 時間数                       | 30                | 単位数 | 1                                | 種別※ | 実習   |
| 担当教員                                                                                                    | 寺澤、石川                                  | 教員の実務経験                    |                              | 有                         | 実務経験の職種           |     | 機械設計・構造物設計施工(山吹)、電子回路設計エンジニア(寺澤) |     |      |
| 【科目の目的】<br>ロボット業界で活躍するために必要な工具、材料などの応用技術を総合的に学びます。                                                      |                                        |                            |                              |                           |                   |     |                                  |     |      |
| 【科目の概要】<br>ロボットやものづくりに関する総合的な実習として、企業連携プロジェクトやロボット競技会へ向けた活動、インターンシップ（企業実習）、展示会見学などを単位認定します。             |                                        |                            |                              |                           |                   |     |                                  |     |      |
| 【到達目標】<br>自主的に研究活動行うなど、積極的に取り組む姿勢を習得する。グループで一つのものを作り上げるために必要なチームワークや計画力などを習得する。                         |                                        |                            |                              |                           |                   |     |                                  |     |      |
| 【授業の注意点】<br>事前に、活動内容について、担任の許可を得ること。グループでの活動がある場合は、積極的に関わり、協力して作業を行うこと。中途半端に投げださず、最後まで完成させること。レポート提出必須。 |                                        |                            |                              |                           |                   |     |                                  |     |      |
| 評価基準＝ループリック                                                                                             |                                        |                            |                              |                           |                   |     |                                  |     |      |
| ループリック<br>評価                                                                                            | レベル5<br>優れている                          | レベル4<br>よい                 | レベル3<br>ふつう                  | レベル2<br>あと少し              | レベル1<br>要努力       |     |                                  |     |      |
| 到達目標<br>A                                                                                               | 基本工具の名前<br>使い方を理解している                  | 基本工具の名前<br>使い方を理解している      | ニッパ、ペンチなど<br>工具を利用<br>できる    | ドライバー<br>を区別して使う          | ドライバーの<br>区別ができない |     |                                  |     |      |
| 到達目標<br>B                                                                                               | 仕様に適した<br>材料を選定できる                     | アルミの<br>特性を理解している          | アルミ材の加工が<br>でる               | アルミ、真鍮の<br>違いを知っている       | 材料を知らない           |     |                                  |     |      |
| 到達目標<br>C                                                                                               | 仕様に適した<br>回路を選定できる                     | 回路図の<br>動作を理解している          | 回路図をもとに<br>組み立て<br>ができる      | 回路図を<br>起こすこと<br>ができる     | 回路を組み立て<br>られない   |     |                                  |     |      |
| 到達目標<br>D                                                                                               | 仕様に適した<br>機構を選定できる                     | 機構の<br>動作を理解している           | 図面をもとに<br>機構を組み立て<br>ることができる | 基本機構を<br>図面に起こすことが<br>できる | 機構を考えられない         |     |                                  |     |      |
| 到達目標<br>E                                                                                               | 仕様に適した<br>プログラムを<br>選定できる              | プログラムを<br>利用して動きを<br>変更できる | 動きとプログラムの<br>関連を理解している       | 動作に必要な<br>動きを理解している       | プログラム作成<br>ができない  |     |                                  |     |      |
| 【教科書】<br>情報リテラシーWindows10 ／ Office 2019対応 FOM出版                                                         |                                        |                            |                              |                           |                   |     |                                  |     |      |
| 【参考資料】                                                                                                  |                                        |                            |                              |                           |                   |     |                                  |     |      |
| 【成績の評価方法・評価基準】<br>課題（100%）毎回提出の課題で評価する                                                                  |                                        |                            |                              |                           |                   |     |                                  |     |      |
| ※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。                                                                                   |                                        |                            |                              |                           |                   |     |                                  |     |      |

| 科目名                                                   |         | ロボット応用実習 4                             |      |            |                  | 年度   | 2025 |
|-------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------|------|------------|------------------|------|------|
| 英語表記                                                  |         | Robot application practical training 4 |      |            |                  | 学期   | 通年   |
| 回数                                                    | 授業テーマ   | 各授業の目的                                 | 授業内容 |            | 到達目標＝修得するスキル     | 評価方法 | 自己評価 |
| 1                                                     | 企画検討    | 課題を正しく理解する                             | 1    | 企画の理解      | 大会等のレギュレーション企画理解 | 3    |      |
|                                                       |         |                                        |      |            | 必要な機能動作を検討       |      |      |
| 2                                                     | 基本設計    | 課題解決にむけ<br>どのような方法で<br>対応するか検討         | 1    | 仕様、動作検討    | 必要な機能の確認         | 3    |      |
|                                                       |         |                                        |      |            | 機構機能の確認          |      |      |
| 3                                                     | 基本解析    | 課題解決に向け<br>基本対応を<br>確認する               | 1    | 動作シミュレーション | 企画に対応できるか確認      | 3    |      |
| 4                                                     | 材料検討    | 必要な構造、材料<br>を検討する                      | 1    | 製作準備       | 材料の選択            | 3    |      |
|                                                       |         |                                        | 2    | 基本加工       | 基本構造コア部作成        |      |      |
| 5                                                     | 機構試作    | 機械的部分の<br>動作確認                         | 1    | 仮組み立て      | 機構機能の動作確認        | 3    |      |
| 6                                                     | 機構確認    | 仕様を満たすか<br>調整                          | 1    | 機構機能確認調整   | 必要な機能動作ができるか調整   | 3    |      |
| 7                                                     | 電気回路試作  | 電気回路の検討                                | 1    | 制御部検討      | コントローラーの開発、モータ回路 | 3    |      |
| 8                                                     | 電気回路確認  | 仕様を満たすか<br>確認調整                        | 1    | 動作確認       | 仕様と比較して問題点の調整    | 3    |      |
| 9                                                     | 組み込み    | 機構内に<br>電気回路を組み込む                      | 1    | 組み込み調整     | 機構部に回路部を組み込む     | 3    |      |
| 10                                                    | プログラム作成 | モーション作成                                | 1    | 動作プログラム    | 動作の確認            | 3    |      |
|                                                       |         |                                        |      |            | プログラム調整          |      |      |
| 11                                                    | 動作テスト   | 動作確認                                   | 1    | 動作確認       | 各モーションの確認        | 3    |      |
| 12                                                    | 修正      | 修正                                     | 1    | 調整         | 不具合箇所の調整         | 3    |      |
| 13                                                    | トライアル   | テスト運転                                  | 1    | テスト動作      | 長時間動作試験          | 3    |      |
| 14                                                    | 習熟訓練    | 大会想定訓練                                 | 1    | デモンストレーション | 訓練               | 3    |      |
| 15                                                    | 確認（大会）  | 発表                                     | 1    | 発表（大会）     | 発表会              | 3    |      |
| 評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他                      |         |                                        |      |            |                  |      |      |
| 自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった |         |                                        |      |            |                  |      |      |
| 備考 等                                                  |         |                                        |      |            |                  |      |      |