

2020 年度 授業計画(シラバス)

| 学 科  | 生命工学技術科     |                     | 科 目 区 分                                    | 専門基礎分野 | 授業の方法                          | 講義            |
|--|-------------|---------------------|--|--------|--------------------------------|---------------|
| 科 目 名  | 電気電子回路 I    |                     | 必修/選択の別                                    | 必修     | 授業時数(単位数)                      | 30 (2) 時間(単位) |
| 対 象 学 年  | AIロボット専攻 1年 |                     | 学期及び曜時限                                    | 後期     | 教室名                            |               |
| 担 当 教 員  | 白井 壮大       | 実務経験と<br>その関連資格     |  |        |                                |               |
| 《授業科目における学習内容》   |             |                     |  |        |                                |               |
| 電気回路における基本的な理論を学習する。また電気回路の計測法について学ぶ。  |             |                     |  |        |                                |               |
| 《成績評価の方法と基準》   |             |                     |  |        |                                |               |
| 試験70% 出席20% 平常10%  |             |                     |  |        |                                |               |
| 《使用教材(教科書)及び参考図書》  |             |                     |  |        |                                |               |
| (教科書) 大学課程 電気回路(1)(第3版), 大野克郎, オーム社<br>(参考図書) 電気回路 I, 鍛冶幸悦, コロナ社 / 回路の素101(ライブラリシリーズ), 鈴木雅臣, CQ出版社 |             |                     |  |        |                                |               |
| 《授業外における学習方法》  |             |                     |  |        |                                |               |
| 図書をよく読み、理論の習得に努めること。電気電子回路実習 I の内容と合わせて復習を行うこと。  |             |                     |  |        |                                |               |
| 《履修に当たっての留意点》  |             |                     |  |        |                                |               |
| 実習では、理論を学んだ上で実際に理論通りの動作を行うか検証するため、本講義の内容を理解することで、実習が有意義になることを意識して取り組むこと。                           |             |                     |  |        |                                |               |
| 授業の<br>方法  | 内 容         |                     |  | 使用教材   | 授業以外での準備学習<br>の具体的な内容          |               |
| 第1回  | 講義形式        | 授業を<br>通じての<br>到達目標 | トランジスタを用いた増幅回路について説明できる、オペアンプ<br>について説明できる | 図書一式   | 講義内容の復習と、実<br>習内容を反芻を行うこ<br>と。 |               |
|  |             | 各コマに<br>おける<br>授業予定 | トランジスタ増幅回路、オペアンプ                           |        |                                |               |
| 第2回  | 講義形式        | 授業を<br>通じての<br>到達目標 | Arduinoを扱うことができる、PWM制御について説明できる            | 図書一式   | 講義内容の復習と、実<br>習内容を反芻を行うこ<br>と。 |               |
|  |             | 各コマに<br>おける<br>授業予定 | マイコン制御回路                                   |        |                                |               |
| 第3回  | 講義形式        | 授業を<br>通じての<br>到達目標 | Arduinoを扱うことができる、PWM制御について説明できる            | 図書一式   | 講義内容の復習と、実<br>習内容を反芻を行うこ<br>と。 |               |
|  |             | 各コマに<br>おける<br>授業予定 | マイコン制御回路                                   |        |                                |               |
| 第4回  | 講義形式        | 授業を<br>通じての<br>到達目標 | Arduinoを扱うことができる、PWM制御について説明できる            | 図書一式   | 講義内容の復習と、実<br>習内容を反芻を行うこ<br>と。 |               |
|  |             | 各コマに<br>おける<br>授業予定 | マイコン制御回路                                   |        |                                |               |
| 第5回  | 講義形式        | 授業を<br>通じての<br>到達目標 | Arduinoを扱うことができる、PWM制御について説明できる            | 図書一式   | 講義内容の復習と、実<br>習内容を反芻を行うこ<br>と。 |               |
|  |             | 各コマに<br>おける<br>授業予定 | マイコン制御回路                                   |        |                                |               |

| 授業の方法 |      | 内 容         |                                     | 使用教材 | 授業以外での準備学習の具体的な内容      |
|-------|------|-------------|-------------------------------------|------|------------------------|
| 第6回   | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | Arduinoを扱うことができる、センサから入力を得ることができる   | 図書一式 | 講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。 |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | マイコン制御回路                            |      |                        |
| 第7回   | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | Arduinoを扱うことができる、センサから入力を得ることができる   | 図書一式 | 講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。 |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | マイコン制御回路                            |      |                        |
| 第8回   | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | AM変調について説明できる                       | 図書一式 | 講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。 |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | AM変調回路                              |      |                        |
| 第9回   | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | AM変調について説明できる                       | 図書一式 | 講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。 |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | AM変調回路                              |      |                        |
| 第10回  | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | FM変調について説明できる                       | 図書一式 | 講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。 |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | FM変調回路                              |      |                        |
| 第11回  | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | FM変調について説明できる                       | 図書一式 | 講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。 |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | FM変調回路                              |      |                        |
| 第12回  | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | 赤外線通信について説明できる、赤外線通信フォーマットについて説明できる | 図書一式 | 講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。 |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 赤外線通信                               |      |                        |
| 第13回  | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | 赤外線通信について説明できる、赤外線通信フォーマットについて説明できる | 図書一式 | 講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。 |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 赤外線通信                               |      |                        |
| 第14回  | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | 赤外線通信について説明できる、赤外線通信フォーマットについて説明できる | 図書一式 | 講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。 |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 赤外線通信                               |      |                        |
| 第15回  | 講義形式 | 授業を通じての到達目標 | 赤外線通信について説明できる、赤外線通信フォーマットについて説明できる | 図書一式 | 講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。 |
|       |      | 各コマにおける授業予定 | 赤外線通信                               |      |                        |