| 学校番号 | 3005 |
|---|---|

# 令和８年度　工業科（機械科）

| 教科 | 工業 | 科目 | 制御実習 | 単位数 | ３単位 | 年次 | ３年次 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | | | | | | | |
| 副教材等 | これで歩く！　二足歩行ロボット入門（オーム社）、学校作成教材 | | | | | | |

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

生産現場における基礎的な技術を実際の作業を通して習得します。技術革新に対応できる柔軟な思考と態度を養ってください。ここでは２年生で製作したロボットを制御するために制御装置を製作します。今まで学習した知識・技能やテキストを参考に、どのように作業を進めていけば合理的で安全に作業ができるのか、自身で考えながら作業を進めるようにしてください。

2　学習の到達目標

３年次はロボットの制御基板を完成させ、２年次に製作したロボット本体と統合し、ロボットの制御を行う。
・設計・製作に関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。
・製作するロボットを構成している機械・電子・情報の基礎的な知識と技術を習得する。
・電子機械が社会生活や産業において果たしている役割を、実習を通し理解する。

3　評価の観点及びその趣旨

| 観点 | a:知識・技術 | b:思考・判断・表現 | c:主体的に学習に取り組む態度 |
|---|---|---|---|
| 観点の趣旨 | 電子基板･プログラミング･ロボット制御の基本的な知識と技能を習得し、ロボットの制作･操作を通して、各作業法やその部品の果たす役割を理解している。 | 電子基板・プログラミング・ロボット制御について適切に思考・判断し、各作業について的確に表現できる創造的な能力・知識・技能を身につけている。 | ロボットの製作・操作を通して、電子部品・制御基板プログラミング・ロボット制御について興味・関心を持ち、わからないところを相互に教え合うなど、生徒同士の協同する姿勢、各作業に主体的・意欲的に取り組む態度を身につけている。 |

上に示す観点に基づいて学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

| 学期 | 単元名 | 学習内容 | 単元(題材)の評価規準 | 評価方法 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 知(a) | 思(b) | 主(c) |
| 前期 | | 電子部品の基礎 | a:電子部品の働き、役割、扱い方など基礎的な知識が身についている。<br><br>b:電子部品の特性に応じて、回路に必要な部品を適切に選定することができる。<br><br>c:電子部品の役割や特性に興味、関心を持ち、積極的に実習に取り組むことができる。 | 学習状況の観察<br><br>質問・発表の状況<br><br>課題等の提出 | 学習状況の観察<br><br>質問・発表の状況<br><br>課題等の提出<br><br>授業中の発表 | 学習状況の観察<br><br>質問・発表の状況<br><br>課題等の提出 |
| | | CPU 基板の製作 | a:CPU 基板の働き、役割、扱い方など基礎的な知識が身についており、安全に作業をすることができる。<br><br>b:CPU 基板の製作において、手順や注意事項を理解し、回路の仕組みを理解して表現することができる。<br><br>c:CPU 基板の役割や特性に興味、関心を持ち、積極的に実習に取り組むことができる。 | 学習状況の観察<br><br>質問・発表の状況<br><br>課題等の提出 | 学習状況の観察<br><br>質問・発表の状況<br><br>課題等の提出<br><br>授業中の発表 | 学習状況の観察<br><br>質問・発表の状況<br><br>課題等の提出 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 後期 | | モータドライブ基板の製作 | a:モータドライブ基板の働き、役割、扱い方など基礎的な知識が身についており、安全に作業することができる。<br><br>b:モータドライブ基板の製作において、手順や注意事項を理解し、回路の仕組みを理解して表現することができる。<br><br>c:モータドライブ基板の役割や特性に興味、関心を持ち、積極的に実習に取り組むことができる。 | 学習状況の観察<br><br>質問・発表の状況<br><br>課題等の提出 | 学習状況の観察<br><br>質問・発表の状況<br><br>課題等の提出<br><br>授業中の発表 | 学習状況の観察<br><br>質問・発表の状況<br><br>課題等の提出 |
| | | 二足歩行ロボットの製作 | a:二足歩行ロボットの製作において、必要な機械・工具の扱いが身についており、安全に作業をすることができる。<br><br>b:二足歩行ロボットの製作を通して、動く原理を理解し、各機構の特徴などを表現することができる。<br><br>c:二足歩行ロボットを製作する際に、班のメンバーと意見を交換し、相互に教えあいながら積極的に実習に取り組むことができる。 | 学習状況の観察<br><br>質問・発表の状況<br><br>課題等の提出 | 学習状況の観察<br><br>質問・発表の状況<br><br>課題等の提出<br><br>授業中の発表 | 学習状況の観察<br><br>質問・発表の状況<br><br>課題等の提出 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 二足歩行ロボットの制御 | a:二足歩行ロボットの制御において、必要なプログラム言語の最低限の知識が身についており、センサ、アクチュエータ、マイコンの原理、仕組みを理解している。<br><br>b:二足歩行ロボットの制御するためのプログラムを考え、表現することができる。<br><br>c:二足歩行ロボットを制御する際に、班のメンバーと意見を交換し、よりよい動きになるよう試行錯誤しながら積極的に実習に取り組むことができる。 | 学習状況の観察<br><br>質問・発表の状況<br><br>課題等の提出 | 学習状況の観察<br><br>質問・発表の状況<br><br>課題等の提出<br><br>授業中の発表 | 学習状況の観察<br><br>質問・発表の状況<br><br>課題等の提出 |

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度