

|        |        |     |     |         |              |
|--------|--------|-----|-----|---------|--------------|
| 教科(科目) | 工業(実習) | 単位数 | 3単位 | 学年(コース) | 3学年(電子制御コース) |
| 使用教科書  | なし     |     |     |         |              |
| 副教材等   | なし     |     |     |         |              |

## 1. グラデュエーション・ポリシー及びカリキュラム・ポリシー

|                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|
| ○グラデュエーション・ポリシー（育成を目指す資質・能力に関する方針）                                   |
| ～卒業までにこのような資質・能力を育みます～                                               |
| ①主体的に課題を見つける感覚を養い、自ら学び、解決策を創造する資質・能力と産業社会で求められる倫理観と規範意識を育成します。       |
| ②生涯にわたって学び続ける意欲を養い、新たな産業に柔軟に対応する自己指導力を育成します。                         |
| ③国際的視野に立って考える姿勢を養い、地域の発展と豊かな暮らしに貢献するために必要な思考力、発想力を育成します。             |
| ○カリキュラム・ポリシー（教育課程の編成及び実施に関する方針）                                      |
| ～上記の資質・能力を育成するため、このような教育活動を行います～                                     |
| ①共通教科の学びを強化して、基礎学力の定着を図ります。                                          |
| ②工業高校で学ぶ基本的な知識や技術を習得し、課題研究や新しいIT技術について、主体的な学び方と実践する場を設定します。          |
| ③将来、国内・国際社会で活躍するために必要なコミュニケーション能力や英語力の向上を図り、多様な価値観を持つ仲間との協働的学習を行います。 |

## 2 学習目標

|                                                               |
|---------------------------------------------------------------|
| 工業の各専門分野に関する基礎的な技術を実際の作業を通して総合的に習得させ、技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。 |
|---------------------------------------------------------------|

## 3 指導の重点

|                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ・1、2年次における工業技術基礎・実習で習得した知識、技能を活用し、工業の電子制御分野に関するより専門的な実習を実施することにより、各パートにおいて個々に興味関心を持ち、自ら調査し考察する力を育てる。また、レポートを提出期限までに提出させることによって、計画的に物事を進行する能力を習得させる。 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4 評価の観点の趣旨

| 知識・技術                              | 思考・判断・表現                                                                                               | 主体的に学習に取り組む態度                                    |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| ・実習の内容を通して実社会で使われている工業技術の基礎を学んでいる。 | ・実習に関する諸問題の解決を、自ら考え、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫している。また、その成果を表現している。工業の各分野に関する基礎的な技術を身に付け、実際の作業を適切に処理できる。 | ・実習内容に興味をもち、意欲的に取り組んでいるか。実習に臨む服装や態度を身につけようとしている。 |

## 5 評価方法

|    |                      |          |               |
|----|----------------------|----------|---------------|
| 評価 | 各観点における評価方法は次のとおりです。 |          |               |
| 評価 | 知識・技術                | 思考・判断・表現 | 主体的に学習に取り組む態度 |

|        |                                                                                   |                                                                                                                                                            |                                                                                      |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 方<br>法 | 以上の観点を踏まえ、<br>実習の内容を通して実社会で使わ<br>れている工業技術の基礎を学ん<br>でいるという認識ができている。<br>などから、評価します。 | 以上の観点を踏まえ、<br>実習に関する諸問題の解決を、自ら<br>考え、基礎的な知識と技術を活用し<br>て適切に判断し、創意工夫してい<br>る。また、その成果を表現してい<br>る。工業の各分野に関する基礎的な技<br>術を身に付け、実際の作業を適切に<br>処理できる。<br>などから、評価します。 | 以上の観点を踏まえ、<br>実習内容に興味をもち、意欲的に取<br>り組んでいるか。実習に臨む服装や<br>態度を身につけようとしている。<br>などから、評価します。 |
|        | 以上の観点を踏まえ、<br>・実習中の態度・服装・意欲班員との協力、レポートなどから、総合的に評価します。                             |                                                                                                                                                            |                                                                                      |

## 6 学習計画

| 月 | 単元名           | 教材                                                               | 学習活動(指導内容)                                                                                                                                                                                                                            | 時間 | 評価方法                               |
|---|---------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------|
| 4 | 第1<br>ローテーション | シーケンス1<br><br>基板設計(温度計)<br><br>整流平滑回路<br><br>パルス回路<br><br>3D CAD | PLCの基本構成や基本命令について理<br>解させる<br><br>温度センサによるLED制御、AD変換およ<br>び2桁の7セグメントを同時に表示させる方<br>法について実際に制御を行ない理解させる<br>。<br><br>交流を直流に変換する方法を学び、電源<br>回路の基礎を理解させる。<br><br>パルス回路の発生回路、波形発生回路に<br>ついて理解させる。<br><br>3DCADを使って3Dプリンターで製造する<br>方法を理解させる。 | 39 | 実習中の態度・<br>服装・意欲班員<br>との協力<br>レポート |
| 9 | 第2<br>ローテーション | シーケンス2<br><br>2D CAD<br><br>LC回路<br><br>RL・RC直列回路<br><br>AD/DA   | PLCを用いて実際に制御ができるよう<br>にする。<br><br>図面を起こすためのルールやソフトの使<br>い方について理解させる。<br><br>コイルのリアクタンスとコンデンサのリ<br>アクタンスが周波数によってどのように変<br>化するかを測定して理解させる。<br><br>各素子の電圧の大きさを測定し、ベクト<br>ルに関する理解を深める<br><br>アナログ量とデジタル量について変換<br>の原理と方法を理解させる。           | 39 | 実習中の態度・<br>服装・意欲班員<br>との協力<br>レポート |
| 1 | 第3<br>ローテーション | LEGOII<br><br>位相制御応用<br><br>インバータ<br><br>PWM制御                   | C言語プログラムでの制御の仕組み理解<br>させ、応用プログラミングについて理解さ<br>せる。<br><br>交流波形の位相制御について理解させ<br>る。<br><br>直流を交流に変換するインバータの動<br>作原理と構造について理解させる。<br><br>パルス幅を変更することによって出力<br>の電圧を制御することを理解させる。                                                            | 27 | 実習中の態度・<br>服装・意欲班員<br>との協力<br>レポート |

計 105 時間 (50 分授業)

## 7 課題・提出物等

|              |
|--------------|
| ・作品やレポートを提出。 |
|--------------|

|  |
|--|
|  |
|--|

8 担当者からの一言

|                |
|----------------|
| レポートの提出期限を守ること |
|----------------|