※令和４年度以降入学生用

| 学校番号 | 3004 |
|---|---|

# 令和８年度　工業科（電気系）

| 教科 | 工業 | 科目 | 電気実習 IB | 単位数 | ３単位 | 年次 | ２年次 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | | | | | | | |
| 副教材等 | プリント | | | | | | |

## 1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

電気実習は、機器、装置の操作方法や原理などを、実験を通して身につけます。また、実験データをコンピュータで解析し、それらの結果をまとめ、発表することで理解が深まります。実習の中では、プログラミングや計測等の操作があり、視覚により確認できるので、興味や関心がもてるようになっています。

## 2　学習の到達目標

電気実習を通して、次のとおり育成することをめざす。

(1)電気機器・電子回路・電気工事・マイコン制御について基本的な概念や原理・原則を理解し、実験・実習によって体験を行い、結果事象を数値化したり、コンピュータで解析したり、電気的に体験結果をまとめ処理する技能を身につける。

(2)実習内容の目的や結論に着目し、理論や条件を論理的に理解して、実習・実験内容の工程を的確に捉え適切な手法を判断し、また協働的に結果を導く力を養う。また、結果や過程での事象などを考察し、表、式、グラフ等も活用しながら、適切な表現方法を判断して結果を処理する力を身につける。

## 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 | 電気・電子の基礎的な知識を身に着けている。電気・電子の諸現象の測定や機器の取扱いに　関する技術を身につけている。 | 電気・電子の諸現象とはどのようなものか表現することができ、それらの測定や機器の取扱いに関する思考を深め、技術者として現代社会における電気技術・電子技術の意義や役割を理解して適切に判断し、論理的思考力を身につけている。 | 電気・電子の諸現象の理解や機器の取扱いを主体的に学ぼうとする意欲と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。

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

| 項目 | 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) |
| ショップA | 電気機器 | ・直流分巻電動機の始動と速度制御<br>・直流電動機の負荷試験<br>・直流分巻発電機の無負荷特性と負荷試験<br>・単相変圧器の特性試験 | a:電気機器の諸現象や機器の取扱いに関する基礎・基本的な知識を身につけ、技術者として現代社会における変圧器、電動機、発電機の意義や役割を理解している。また、正しい測定や機器の状態を判断するための基準を理解し、結果の信頼性を確保する知識を身につけている。<br>b:電気機器の諸現象や機器の取扱いに関する思考を深め、基礎・基本的な知識を基に技術者として適切に判断し、協働的で安全に操作を行い、結果事象について正しく表現する能力を身につけている。さらに、測定値のばらつきや誤差に気づき、その理由を考えながらデータを整理し、安定して正確な結果を得ようとする品質管理の視点をもって取り組めている。<br>c:電気機器の諸現象の理解や、機器の取扱いを主体的に学ぼうとする姿勢と意欲、また態度を身につけている。加えて、丁寧な測定や安全な操作を心がけ、より正確で信頼性の高い結果を得ようとする態度を身につけている。 | 報告書 | 報告書<br>学習状況の観察 | 学習状況の観察 |
| ショップB | 電子回路 | ・コンデンサ<br>・コイル<br>・ダイオード<br>・トランジスタ<br>・FET | a: 電子素子に関する基礎的な知識を身につけ、電子素子の諸現象の測定や機器の取扱いに関する技能を身につけ、技術者として精度の高い品質をたもちながら、活用する能力を身につけている。<br>b:電子素子の諸現象の測定や機器の取扱いに関する思考を深め、素子の特性の実験結果から製品の品質を向上するための施策を思考し、表現する能力を身につけている。<br>c: 電子の諸現象の理解や機器の取扱いを主体的に学ぼうとする姿勢と意欲、協働して取り組む力と態度を身につけている。 | 報告書<br>学習状況の観察 | 報告書<br>学習状況の観察 | 報告書<br>学習状況の観察 |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ショップC | 電気工事 | ・点滅回路<br>・3 路スイッチ<br>・パイロットランプ回路<br>・接地抵抗測定<br>・絶縁抵抗測定<br>・総合工事 | a: 配電と設計に関する技能や基礎的・基本的な知識を身につけ、技術者として現代社会における配電の意義や役割を理解している。<br>b: 配電の技能や設計技法に関する思考を深め、基礎的・基本的な知識を基に、安全対策を行いかつ技術者として適切な判断をし、表現する創造的な能力を身につけている。<br>c: 電気工事について関心をもち、電気工事や設計などを主体的に学ぼうとする意欲と態度を身につけている。 | 実技・課題<br><br>報告書 | 報告書<br><br>学習状況の観察 | 学習状況の観察 |
| ショップD | マイコン制御 | ・データ出力<br>・データ入力<br>・モータ駆動<br>・光センサ<br>・アナログ信号入力<br>・サーボモータ | a: マイコンによって機器を制御するための基礎的な知識と技能を身につけ、ハードウェア技術者として技能を活用する能力を身につけている。<br>現代社会におけるマイコン制御や IoT の意義や役割を理解している。<br>b: マイコン制御とはどのようなものなのか表現することができ、マイコンプログラミングやインタフェースに関する思考を深め、技術者としての適切な判断ができ、論理的思考力や自己解決力を身につけている。<br>c: マイコンの取扱いを主体的に学ぼうとする意欲と態度を身につけている。 | 報告書<br><br>学習状況の観察 | 報告書<br><br>学習状況の観察 | 報告書<br><br>学習状況の観察 |

※　表中の観点について　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