※令和４年度以後入学生用

学校番号	３０１２

令和８年度　工業科（電気系）

教科	工業	科目	電気技術実習	単位数	６単位	年次	３年次
使用教科書	なし						
副教材	自作プリント						

１．担当者からのメッセージ（学習方法等）

電気主任技術者の課題だけでなく、大型の工具や電材を使用して実際の工事に近い形で実習を行います。また重量のある工具、刃物、火器を使用し、実習作品には通電試験も行います。班単位で授業を受けることもあるので、互いに協力し助け合う態度を持ち、安全面にも十分注意して工具や器具を取り扱ってください。また立ち作業においては安全のため帽子、運動靴が必要です。
毎回提出する実習報告書は文字を丁寧に書き、期限を厳守してください。また学習内容の特徴から実習作品の完成および全ての実習報告書の提出が完了していることが評価の必須条件です。

２．学習の到達目標

１．電気技術に関する基礎・基本的な技術を習得し、実際に活用する能力を育てる。
２．電気技術に関する諸問題について関心をもち、適切に判断する能力を育てる。

３．評価の観点及びその趣旨

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
電気技術の各分野に関する・基礎的・基本的な知識と技術を身に付け、安全や環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、工業の発展と環境との調和の取れた在り方や現代社会における電気の意義や役割を理解している。	電気技術に関する諸問題の解決を目指して広い視野から自ら考え、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けるとともに、 その成果を的確に表現する。	電気技術に関する諸問題について関心をもち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、創造的、実践的な態度を身に付けている。
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年度以後入学生用

４．学習の活動

<table>
<tr><th rowspan="2">学期</th><th rowspan="2">単元名</th><th rowspan="2">学習内容</th><th rowspan="2">単元（題材）の評価規準</th><th colspan="3">評価方法</th></tr>
<tr><th>知(a)</th><th>思(b)</th><th>主(c)</th></tr>
<tr><td>１学期</td><td rowspan="3">電子工作１（アンプ基板の製作）</td><td>感光基板の作成</td><td rowspan="3">a：電子工作に関する・基礎的・基本的な知識と技術を身に付け、安全や環境に配慮し、実際の仕事内容を合理的に計画し、適切に処理する。

b：電子工作における基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付ける。

c：電子工作に関する諸問題について関心をもち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組む。</td><td>レポート、作業方法</td><td>レポート、作業方法</td><td>分担作業に対する取り組み、レポート、観察</td></tr>
<tr><td>２学期</td><td>電子素子のはんだ付け</td><td>レポート、作業方法</td><td>レポート、作業方法</td><td>レポート、観察、製作品</td></tr>
<tr><td>３学期</td><td>動作確認およびスピーカボックスへの取り付け</td><td>レポート、作業方法</td><td>レポート、作業方法</td><td>レポート、観察、製作品</td></tr>
</table>

※令和４年度以後入学生用

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)
１学期	電子工作２（スピーカーボックスの製作）	製作図の作成 製作工程	a：基礎的・基本的な知識を身に付け、作業計画の作成、ものづくりの意義や役割を理解できる。 b：木工作業における確かな技術や技法を習得できる。 c：木工作業に関心・意欲・安全への心構え，協力的態度を身につける。	レポート、作業方法	レポート、作業方法	レポート、観察、製作図
２学期		製作工程	a：基礎的・基本的な知識を身に付け、計画通りの作業が行える。ものづくりの意義や役割を理解できる。 b：木工作業における確かな技術や技法を習得できる。 c：木工作業に関心・意欲・安全への心構え、協力的態度を身につける。	レポート、作業方法	レポート、作業方法	レポート、観察
３学期		製品完成	a：基礎的・基本的な知識を身に付け、製品を完成させる。ものづくりの意義や役割を理解できる。 b：木工作業における確かな技術や技法を習得できる。 c：木工作業に関心・意欲・安全への心構え、協力的態度を身につける。	レポート、作業方法	レポート、作業方法	レポート、観察、製作品

※令和４年度以後入学生用

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)
1学期	発電	太陽電池の仕組み	a：家庭で使われている太陽電池パネルの動作原理への関心・意欲，安全への 心構え、協力的態度を身につけている。 b： 測定結果が理論値から予想される値になっていおり、実験値から得たデータをもとに書いた曲線が正しく描けている。 c：実験結果が正しく考察した内容に反映されており、発展学習への取組ができる。	レポート、作業方法	レポート、作業方法	レポート、観察
2学期		太陽電池の特性試験①	a： 今後、電気事業関係で仕事をしてゆく上で、太陽電池の基本的知識・技能への関心・意欲、安全への 心構え、協力的態度を身につけている。 b： 測定結果が理論値から予想される値になっていおり、実験値から得たデータをもとに書いた曲線が正しく描けている。また、太陽電池を取り扱う上での長所・短所を十分見極めることが出来るようになっている。 c：実験結果が正しく考察した内容に反映されており、発展学習への取組ができる。	レポート、作業方法	レポート、作業方法	レポート、観察
		太陽電池の特性試験②				
		太陽電池の特性試験③				
3学期		パワーコンディショナの動作特性	a：実習への関心・意欲，安全への心構え，協力的態度を身につけている。 b： 測定結果が理論値から予想される値になっており、実験値から得たデータをもとに書いた曲線が正しく描けており、パワーコンディショナの操作を通じてデジタルオシロスコープ・電力計の取り扱い方を習得できている。 c： 実験結果が正しく考察した内容に反映されており、将来一般的に用いられる太陽光発電に代表されるクリーン・エネルギーが環境保護にどう役立てられているか理解できている。	レポート、作業方法	レポート、作業方法	レポート、観察

※令和４年度以後入学生用

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)
1学期	送配電	送電線路の電圧降下･定電圧送電 ･送電線路の電圧降下 ･定電圧送電	a：実習への関心・意欲，安全への 心構え，協力的態度を身につける。 b：各種実験における接続,データ処理,回路に対する確かな技術や技法を習得できる。 c：考察の内容，発展学習への取組ができる。	学習状況の観察、レポート、作業方法	学習状況の観察、レポート、作業方法	学習状況の観察、レポート
2学期		過電流継電器･火花ギャップによる交流高電圧の測定 ･過電流継電器 ･火花ギャップによる交流高電圧の測定	a：実習への関心・意欲，安全への 心構え，協力的態度を身につける。 b：各種実験における接続,データ処理,回路に対する確かな技術や技法を習得できる。 c：考察の内容，発展学習への取組ができる。	学習状況の観察、レポート、作業方法	学習状況の観察、レポート、作業方法	学習状況の観察、レポート
3学期		雷インパルスの測定 ･雷インパルスの測定	a：実習への関心・意欲，安全への 心構え，協力的態度を身につける。 b：各種実験における接続,データ処理,回路に対する確かな技術や技法を習得できる。 c：考察の内容，発展学習への取組ができる。	学習状況の観察、レポート、作業方法	学習状況の観察、レポート、作業方法	学習状況の観察、レポート

※令和４年度以後入学生用

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価基準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	HA	モーター制御 センサー入力	a：実習への関心・意欲・安全への心構え、協力的態度を身に着けている。 b： 各種実験における接続、データ処理、回路に対する確かな技術や技法を習得できる。 c：考察の内容、発展学習への取組ができる。	レポート、結線等の作業の観察	レポート、結線等の作業方の観察	レポート、授業態度の観察
2学期		ライントレースカーの走行	a：実習への関心・意欲・安全への心構え、協力的態度を身に着けている。 b： プログラミングができる。 c：考察の内容、発展学習への取組ができる。	レポート、作図の観察	レポート、作図の観察	レポート、授業態度の観察
3学期		二足歩行ロボットの制御	a：実習への関心・意欲・安全への心構え、協力的態度を身に着けている。 b： プログラミングができる。 c：考察の内容、発展学習への取組ができる。	レポート、結線等の作業の観察	レポート、結線等の作業方の観察	レポート、授業態度の観察

※令和４年度以後入学生用

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価基準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	電気計測	トランジスタ	a：実習への関心・意欲・安全への心構え、協力的態度を身に着けている。 b： 各種実験における接続、データ処理、回路に対する確かな技術や技法を習得できる。 c：考察の内容、発展学習への取組ができる。	レポート、結線等の作業の観察	レポート、結線等の作業方の観察	レポート、授業態度の観察
		電界効果トランジスタ				
2学期		オペアンプ				
3学期		増幅回路				

※令和４年度以後入学生用

．学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価基準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	電気機器	三相誘導電動機の無負荷試験 三相誘導電動機の無負荷試験	a：実習への関心・意欲・安全への心構え、協力的態度を身に着けている。 b： 各種実験における接続、データ処理、回路に対する確かな技術や技法を習得できる。 c：考察の内容、発展学習への取組ができる。	レポート、結線等の作業の観察	レポート、結線等の作業方の観察	レポート、授業態度の観察
2学期		ハイランド円線図の作成	a：実習への関心・意欲への心構え、協力的態度を身に着けている。 b： データ処理を習得でる。 c：考察の内容、発展学習への取組ができる。	レポート、作図の観察	レポート、作図の観察	レポート、授業態度の観察
3学期		三相動機発電機の無負荷試験 三相動機発電機の短絡試験	a：実習への関心・意欲・安全への心構え、協力的態度を身に着けている。 b： 各種実験における接続、データ処理、回路に対する確かな技術や技法を習得できる。 c：考察の内容、発展学習への取組ができる。	レポート、結線等の作業の観察	レポート、結線等の作業方の観察	レポート、授業態度の観察

※令和４年度以後入学生用

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)
通年	基礎制御①～③	・シーケンスの動作確認 ・基本回路 ・切り替えスイッチ ・自己保持回路の確認 ・インタロック回路の確認 ・フリッカ回路の確認 ・考察	a:配線ミス、不良などの間違いなく結線できているか 結果が正しく考察した内容に反映されている。 b: 題意から結果が導けているか。 c:工場等で使われているFAについての動作原理に関心を持ち、安全に注意して作業ができる。	レポート、結線等の作業の観察	レポート、結線等の作業方の観察	レポート、授業態度の観察
	応用制御①	・さまざまな回路の組み合わせ ・サイクル回路 ・考察	a:配線ミス、不良などの間違いなく結線できているか 実験結果が正しく考察した内容に反映されている。 b: 題意から結果が導けているか。 c:工場等で使われているFAについての動作原理に関心を持ち、安全に注意して作業ができる。			
	応用制御②	・シーケンス技能検定問題 ・考察	a:配線ミス、不良などの間違いなく結線できているか 実験結果が正しく考察した内容に反映されている。 b: 題意から結果が導けているか。 c:工場等で使われているFAについての動作原理に関心を持ち、安全に注意して作業ができる。			

※　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