学校番号	３０１３

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	４単位	年次	３年次
使用教科書	電気・電子実習１　電気・電子実習２　（実教出版）						
副教材等	プリント　等						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

三年次における電気技術実習は、前年度に学習した実習内容を基礎として、さらに高度化・発展させたものとなる。そのため、日々の学習を疎かにすることのないよう、各自が高い意識をもって取り組むことが求められる。

また、引き続き、技術者としての倫理観やマナー、挨拶等、社会人として求められる基本的な規範を身に付けることが重要である。加えて、年度当初より将来の進路について明確な意識を持ち、主体的に考える姿勢が必要となる。

そのため、実習内容を総合的に理解するとともに、産業界への応用について考察し、自身の将来に向けた動機付けが行えるよう留意することが望まれる。

なお、社会人としての基礎的態度の一つとして、日々の成果をまとめた報告書の提出を重視する。報告書の提出期限を守らない場合、または提出を怠った場合には、大幅な減点の対象となるため、十分に留意すること。

以上を踏まえ、各自が目的意識をもって本科目を受講することを求める。

2　学習の到達目標

【知識及び技能】
工業の各専門分野に関する基礎的・専門的な知識を習得する。
実際の作業を通して、機械・電気・情報など多様な技術を総合的に身につける。
技術革新に対応できるための技能を体系的に習得する。

【思考力、判断力、表現力等】
実習や課題解決を通じて、技術的課題を分析し、解決策を主体的に考える力を養う。
新しい技術や方法に対して柔軟に判断し、適切に活用する力を育成する。
作業過程や成果を分かりやすく表現し、他者と共有・協働できる力を培う。

【学びに向かう力、人間性等】
技術革新に主体的に対応しようとする態度を育てる。
将来の産業社会に貢献しようとする意欲と責任感を養う。
実際の作業を通じて協調性や勤労観を培い、社会人としての基礎的資質を形成する。

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	電気技術に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。電気技術に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。	電気技術に関する諸課題の解決をめざして思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身に付けている。	電気技術に関する課題について関心をもち、その改善・向上をめざして主体的に取り組もうとするとともに、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。			

4　学習の活動

ローテーション	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)
パート1	電気機器	単相変圧器の 特性試験 三相誘導電動機の 負荷試験 三相誘導電動機の 円線図作成実験 三相同期発電機の 特性試験	a:電気機器の使用方法や安全な扱い方を熟知しており、的確に扱うことができる。また、データを的確にグラフや作図を用いて表現できる。電気機器の動作原理や実際の活用法の知識に優れている。また、正確に計測データの解析することができ、各パラメータを的確に算出することができる。 b:計測器具の配置や配線方法など、自ら積極的に思考し、より効率的かつ安全な計測方法を的確に判断できる。また、計測データをうまくまとめ表現方法に工夫がある。 c:電気機器に対して強い意欲をもち、真剣に取り組もうとしている。電気計器の仕組みや構造について積極的に理解しようとしている。	観察 レポート	観察 レポート	観察 レポート
パート2	電力	模擬送電線路の抵抗 およびリアクタンスの 測定 送電線路の線路 電圧降下 火花ギャップ装置 による交流高電圧 の測定 過電流継電器 特性試験	a:電力装置の使用方法や安全な扱い方を熟知しており、的確に扱うことができる。また、データを的確にグラフや作図を用いて表現できる。電力技術の理論や実際の活用法の知識に優れている。また、正確に計測データの解析することができ、各パラメータを的確に算出することができる。 b:計測器具の配置や配線方法など、自ら積極的に思考し、より効率的かつ安全な計測方法を的確に判断できる。また、計測データをうまくまとめ表現方法に工夫がある。 c:電力技術に対して強い意欲をもち、真剣に取り組もうとしている。電気計器の仕組みや構造について積極的に理解しようとしている。	観察 レポート	観察 レポート	観察 レポート

パート3	工事応用	金属管工事１ 金属管工事２ 光度の測定 光束の測定 照度の測定	a:基礎的・基本的な技術を身につけるとともに、加工手順や工程を合理的に計画することができている。 基礎的・基本的な知識を身につけ、現代社会における電気工事、照明工事の意義や役割を理解している。 b:回路における電流の流れる向きを理解し、電線の色によって＋－の流れを判断できるとともに、より効率的な作業工程を判断し進めることができる。また、照明工事においての効率良い測定方法に工夫がみられる。 c:電気工事や照明の必要性、工具の特性と電気工事材料に関心をもち、加工作業に意欲的に取り組もうとしている。また、教員に適時状況を報告し、安全に作業を進めることができる。	観察 レポート 作品	観察 レポート 作品	観察 レポート
パート4	電子工作	直流安定化電源の製作 ・プリント基板の製作 ・電子部品等のはんだづけ ・オシロスコープによる波形観測 ・検査、動作確認など	a:作品の製作および作品の検査を自らでおこない、動作確認もおこなうことができる。作製した直流安定化電源の動作について理解している。 b:作業の工程を自ら考え、効率よくおこなうことができる。 c:プリント基板の製作から，直流化安定電源として正しく動作させるまでの一連の動作に関心をもち、意欲的に取り組むことができる。	観察 レポート 作品	観察 レポート 作品	観察 レポート

パート5	自動制御	シーケンス制御の基本とタイムチャート 自己保持・インタロック回路とタイマ・カウンタ命令 コンベア寸動・連続動作と非常停止 内部リレーを用いた動作条件分けと、コンベアのサイクル制御	a: タイムチャートの読取りや，動作を理解し，実際にタイムチャートを作図する際に活用している。・基本論理回路を組み合わせた自己保持回路，インタロック回路などについて知識を身につけ，自ら作図する際に活用している。・コンベア運転制御回路を例に，実際のシーケンス図を解読し，動作を理解するとともに，それを適切に活用している。コンベア動作を例に，電気回路図とシーケンス図の書き方を理解している。 b: シーケンス制御について，洗濯機やエレベータを例に思考を深め，これらを適切にまとめ表現している。・シーケンス制御に使われる各種機器の名称・構造・動作。図記号・用途について考察し適切に表現している。 c: シーケンス制御にはどのような機器が使われているのか関心をもち，代表的な有接点・無接点リレー回路，プログラマブルロジックコントローラの特徴と概要の理解へ，主体的に取り組もうとしている。	観察 レポート	観察 レポート	観察 レポート

※　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