学校番号	３０１３

令和８年度　工業科（電気系）

教科	工業	科目	電子情報通信実習	単位数	６単位	年次	３年次
使用教科書	電気・電子実習１　（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）

三年次における電子情報通信実習は、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	電子情報通信に関する基礎的・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。電子情報通信に関する基礎的・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。	電子情報通信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。	電子情報通信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	直流電動機の 速度制御（界磁制御） 直流電動機の 速度制御（抵抗制御） 直流発電機の 無負荷飽和特性 直流発電機の 負荷特性（他励） 直流発電機の 負荷特性（分巻）	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	電子工作	マイコン制御回路製作 ・使用部品等の基礎知識 ・プリント基板の製作 ・電子部品等のはんだづけ ・検査、動作確認 ・ＰＩＣマイコン の基礎知識 ・アセンブラ言語 の基礎知識 ・Ｃ言語の基礎知識	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。作製したプリント基板や組み込みマイコン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:プリント基板から作製をはじめ、マイコンにプログラムを書込む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3	プログラミング	・python の基本 （IDE、入出力） ・制御構造、データ型 （繰り返し、リスト） ・グラフィクスを使用したプログラム	a:プログラム制作における要点についてまとめ、新しい課題においてもそれらを応用して自ら解決していける。Python の特徴、他の言語の違い、得意分野などの知識を理解し制作に反映できる。 b:基本的な文法、開発環境の使い方などを理解し、ソフトウエア制作の効率化や正確さを自ら考え実行する。 c:新しい言語を用いたプログラミングに興味を持ち、例題、課題に意欲的に取り組んでいる。	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	自動制御	PLC の基礎 ・PLC の使用法 ・基本論理回路 ・自己保持回路 ・インタロック回路 ・タイマ回路 ・カウンタ回路 ・応用課題	a: PLC 制御プログラムの開発環境の機能を理解して効率よく開発ができる。論理回路や基本的な制御回路の原理が理解でき、それらを応用的して発展的な課題に対応できる。 b: 与えられた条件に即して制御回路を設計し、見やすく報告書にまとめられる。 c: ２年次の制御の基本回路を踏まえて、PLC ならではの特徴を生かした回路に興味関心を持ち、意欲意的に取り組んでいる。	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	情報２	ドローン制御1 自動運転の基礎 ドローン制御2 自動運転の応用 機械学習1 Pythonプログラムの基礎 機械学習2 簡単なAIのプログラミング 機械学習3 AIによる各種分類	a:プログラムの記述方法や効率的な扱い方を熟知しており、的確に扱うことができる。また、データを的確に処理し、技術的に高度な表現ができる。プログラムの動作原理や実際の活用法の知識に優れている。また、正確に内部データの解析することができ、各パラメータを自在に使いこなすことができる。 b:プログラムの配置や記述方法など、自ら積極的に思考し、より効率的かつ安全な記述方法を的確に思考できる。また、各関数をうまくまとめプログラムコードに工夫がある。 c:プログラムに対して強い意欲をもち、真剣に取り組もうとしている。プログラム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 作品	観察 レポート 作品	観察 レポート

パート6	アセンブラ	・アセンブラ言語 とマシン語 ・各種命令 ・シフト命令 ・マクロ命令 ・論理演算命令	a:アセンブラ言語のプログラムを組む際、適切な書式での記述を行い、正しくデータを処理することができる。アセンブラ言語とその他の言語との差を理解し、アセンブラ言語のプログラムを理解することができる。 b:プログラム課題に対して、アセンブラ言語でのプログラムを自ら考え、くみ上げる。 c:アセンブラ言語に関心を持ち、コンピュータのＣＰＵ（演算装置）とメモリ（主記憶装置）の間で、データがどのようにやり取りされているかを理解する。	観察 レポート	観察 レポート	観察 レポート
パート7	通信	フィルターに関する実習 光通信システム ＣＲ発振回路の実習 振幅変調回路の実習 ＯＰアンプの増幅特性	a:計測器具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。計測器具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:通信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８	マルチメディア	マルチメディアとディジタル画像 ディジタル情報の基礎とコンピュータシステム 映像コンテンツの制作 ノンリニア編集① 編集 ノンリニア編集② エフェクト ノンリニア編集③ 音声処理 ノンリニア編集④ レンダリング	a:カメラや照明器具の特性を理解し、撮影できるか。映像編集ソフトを用いてのＤＴＰ作業ディジタルデータで保存された各種データを統合し、情報コンテンツができていることを理解できているか。 b:用件を満たしたシナリオ作成ができるか。シーンに応じたカット割りや台詞の必然性、効果的なエフェクトの使用ができるか。 c:映像コンテンツの制作過程と留意すべき事柄について真剣に取り組む姿勢がみられること。	観察 レポート 作品	観察 レポート 作品	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