学校番号	３０１３

令和５年度　工業科（電気系・電子情報通信科（専科））

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）

３年次の電子情報通信実習は、前年度に学んだ実習をさらに高度に発展させた内容となる。そのため、日々の学習を怠らぬよう、各人で意識づけること。また、引き続き、技術者としての倫理観、マナー、あいさつ運動などの社会人として当たり前の規範を身に付けることはもちろんのこと、年度初めから今後の進路についてしっかりと意識付けなければならない。そのため、実習内容を総合的に理解し、産業界への応用について考察し、自分の未来のための動機付けができるよう留意してほしい。当たり前ではあるが、社会人の基礎として、日々の成果である報告書の提出、いわゆるレポート評価を重視いたします。報告書の提出期限を守らない、あるいは提出を怠ることがあれば、著しい減点があります。各々よく考え、受講すること。

2　学習の到達目標

工業の各専門分野に関する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。この科目のねらいは，実際の作業を通して工業の各専門分野に関する知識と技術を総合的に習得させ，将来の産業社会に貢献し，技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てることである。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	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。	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。
評価方法	観察等 発問・発表 報告書の記述	観察等 発問・発表 報告書の記述	観察等 実験器具の取扱い 作品、グラフ、作図 報告書の記述	観察等 報告書の考察 データの計算処理等 グラフ、作図 報告書の記述

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	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
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。 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。 d: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。	観察等 発問・発表 報告書の記述 報告書の考察 実験器具の 取扱い データの計算 処理等 グラフ、作図
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: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。 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: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。 d: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。	観察等 作品 発問、発表 報告書の記述

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：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。 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：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。 d：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。	観察等 作品 発問、発表 報告書の記述
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.　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。 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. 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。 d. 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。	

パート5	情報2	WordとExcelでのOLEの活用	○	○	○	○	a:静止画の加工方法を理解する。 b:表現したいものにより加工方法を考える。 c:加工方法の習得と作成する画像ファイルの違いを理解する。 d:作品を完成させ印刷し、目的通りの作品を完成させる。	観察等 発問・発表 課題作品 課題発表 報告書の記述
		PowerPointの使い方	○		○	○	a:PowerPointがプレゼンテーション支援ソフトウェアであるということを理解し、あくまでもプレゼンテーションの主は発表者であることを実践する。また、PowerPointでできる事を理解し発表課題を考える。 b:PowerPointで学習を活かし、発表課題のテーマ・内容・手法について思考・考察を行い作品へ形作る。 c:PowerPointの静止画・動画・音声・アニメーション等の技術を習得し、「人に情報を伝える」技法の理解して課題で表現を行う。 d:自分の発表や他の人の発表から良き所を見つけ考察を行い、自分の改善点を理解する。	
		課題作成1	○	○				
		課題作成2	○	○				
		課題発表	○	○	○	○		

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。 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。 d: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。	観察等 発問・発表 課題 報告書の記述
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: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。 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: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。 d: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。	観察等 発問・発表 報告書の記述 報告書の考察 実験器具の取扱い データの計算処理等 グラフ、作図

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 タイトルやスーパーインポーズの 挿入 レンダリング	○	○	○	○	a: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。 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: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 d: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。	観察等 課題作品 発問･発表 報告書の記述 報告書の考察

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　b:思考・判断・表現
c:技能　d:知識・理解