※令和４年度以降入学生用

学校番号	3004

令和５年度　工業科（電気系）

教科	工業	科目	電気実習 IA	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、計測やプログラミング等の操作があり、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) 電気計測・論理回路・シーケンス制御・コンピュータに関する基礎的技術を実験・実習によって体験させ、電気計測・論理回路・シーケンス制御・コンピュータにおける技術への興味・関心を高め、電気・電子・情報の意義や役割を理解させるとともに、工業における電気の基礎・基本に関する視野を養い、電気技術者としての基礎を学習させる。社会における電気・電子・情報の重要性や役割を理解し、工業科の学習全般に必要な電気・電子・情報の基礎的な知識と、それらの知識の概念的な理解と実習を通して実際に活用できる技能を身につける。【知識・技能】

(2) 社会における電気・電子・情報の利用やそれらに関わる諸問題の解決、プログラミング、電気現象の数式処理などについて自ら思考を深め、問題解決方法を適切に判断し、論述や報告書の作成、グループでの話し合いや発表などに役立つ表現の能力を身につける。【思考・判断・表現】

(3) 電気・電子・情報に関する知識や技能の修得と、思考・判断・表現の力を身につけるための実技をとおした粘り強い取組みで、他者との協働により自らの力を相対化し、学びに向かって意欲的に取り組む力や人間性を身につける。【学びに向かう力人間性等】

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	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・情報に関する基礎的・基本的な知識や諸現象の測定や機器の取扱いに関する技能を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解しており、環境に配慮し、産業社会における電子・情報技術を活用して、合理的に計画し、その技術を適切に活用している。	電気・電子・情報に関する諸課題の解決をめざして思考を深め、電気・電子・情報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、論理的思考力や表現する創造的な能力を身に付けている。	電気・電子・情報の諸現象の理解や、それらに関する課題について関心を持ち、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。

※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	電気計測	・電位降下法による抵抗測定 ・ホイートストンブリッジによる抵抗測定 ・ケルビンダブルブリッジ ・リアクタンスの周波数特性 ・直列共振 ・直流電位差計	a:電気計測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。 b:電気計測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。 c:電気計測の諸現象の理解や、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。	報告書	報告書 学習状況の観察	学習状況の観察
ショップB	論理回路	基本論理回路 組合せ論理回路 順序回路	a: 論理式と論理回路や機器の取扱いに関する基礎的・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コンピュータのハードウェアについて意義や役割を理解している。 b: 論理式と論理回路や機器の取扱いに関する思考を深め、基礎的・基本的な知識を基に、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つけている。 c: 論理素子について関心をもち、論理式と論理回路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。	報告書 学習状況の観察	報告書 学習状況の観察	報告書 学習状況の観察

※令和４年度以降入学生用

ショップC	シーケンス制御	・ランプ点灯回路 ・自己保持回路 ・インターロック回路 ・タイマ利用 ・技術検定試験	a: シーケンス制御機器の取扱いや設計に関する基礎的・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自動制御の意義や役割を理解している。 b: シーケンス制御機器の取り扱いや設計、トラブルシューティングに関する思考を深め、基礎的・基本的な知識を基に、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つけている。 c: シーケンス制御について関心をもち、シーケンス制御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。	実技・課題 報告書	報告書 学習状況の観察	学習状況の観察
ショップD	コンピュータ基礎	・ワープロ操作 ・表計算１ ・表計算２ ・Python１ ・Python２ ・AI 基礎	a: 事務ソフトウエアの使用方法や書類の作成方法に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、社会人として必要な技術を習得している。また AI 技術についての基礎的・基本的な知識・意義・役割を理解している。 b: 事務ソフトウエアや AI に関する思考を深め、基礎的・基本的な知識を基に、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つけている。 c:事務ソフトウエアや AI について関心をもち、各種ソフトウエア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 学習状況の観察	報告書 学習状況の観察	報告書 学習状況の観察

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度