学校番号	3009

令和８年度　工業科（電気系）

教科	工業科（電気系）	科目	電子計測制御	単位数	２単位	年次	３年次（電子制御専科）
使用教科書	『電子計測制御』（実教出版）						
副教材等	『第一級・第二級・レーダー級海上特殊無線技士 法規』（一般財団法人 情報通信振興会）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

製品・機器の多くは、要求される動作を自動的に実現している。一連の動作で、センサは人間の五感、アクチュエータは手足を動かす筋肉、そして、アクチュエータを適切に動かすための信号をつくりだす電子回路は頭脳に対応している。電子計測と制御は密接な関係があり、製品・機器だけでなく、工業・食品・化学・医療・土木などの様々な分野で活用されている。電子計測制御に関する知識や技術を習得し、現場で活用できるよう学習する。

2　学習の到達目標

a:電子計測制御に関する基礎的な知識と技術を習得する。
b:電子計測制御の技術を実際に活用できるようにする。
c:知識と技術に関心を持ち、その習得に向けて主体的に取り組む。

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	電子計測制御に関する学習を通して、基礎的・基本的な知識を身に付け、環境への配慮やエネルギーの有効利用を考え、知識と技能に基づいた現代社会における工業の意義や役割、その合理的な作業を計画し、その技術を適切に活用している。	電子計測制御に関する諸問題の解決をめざして自ら思考を深め、知識と技能を活用して適切に判断し、創意工夫をしながら、それらを表現する能力を身に付けている。	電子計測制御に関する知識と技能に関心をもち、その習得に向けて主体的に取り組むとともに、実際に活用しようとする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。

4　学習の活動

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)
前期	電子計測制御の概要	○電子計測制御の考え方 ○センサとアクチュエータ ○データ変換とデータ処理 ○電子計測機器	a:電子計測機器に関する技術を身に付け、測定しようとする物理量や化学量に対して適切な電子計測器を理解・選択している。 b:測定しようとする物理量や化学量に対して、どのような電子計測器があるのか考察し表現している。 c:測定しようとする物理量や化学量に対して、どのような電子計測器があるのか関心をもち、主体的に探究しようとしている。	学習ノート 確認テスト 課題提出	授業中の発言 確認テスト	学習ノート 学習態度 授業中での発表
	シーケンス制御	○シーケンス制御の基礎 ○シーケンス制御に使われる機器 ○シーケンス制御の基本回路 ○プログラマブルロジックコントローラ	a:シーケンス制御とはどのようなものか、洗濯機やエレベータを例に理解する。また、有接点リレーや無接点リレーの特徴・適用場所等を適切に判断・活用している。 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。 c:シーケンス制御について関心をもち、その活用について主体的に探究しようとしている。	学習ノート 確認テスト 課題提出	授業中の発言 確認テスト	学習ノート 学習態度 授業中での発表

後期	フィードバック制御	○フィードバック制御の基礎 ○信号の伝達と伝達関数 ○フィードバック制御システムの応答と安定性 ○フィードバック制御システムの制御装置 ○フィードバック制御システムの実例	a:身近なフィードバック制御システムにおいて用いられている技術の概要と構成要素や制御に関する専門用語を理解している。 b:シーケンス制御と比較しながらフィードバック制御システムの概要と構成要素や制御に関する専門用語について思考を深めこれらを適切に表現している。 c:前章で学んだシーケンス制御とフィードバック制御の違いに関心をもち、新たに登場するフィードバック制御に関する概要と専門用語の理解へ主体的に取り組もうとしている。	学習ノート 確認テスト 課題提出	授業中の発言 確認テスト	学習ノート 学習態度 授業中での発表
	コンピュータによる制御	○コンピュータ制御の基礎 ○制御装置とインタフェース ○制御プログラム ○コンピュータによる計測制御システム	a:電子計測制御にコンピュータがどのように使用されているのか、その概念と構成・特徴について理解し、また、コンピュータで物理量を取り扱うために必要とされるAD・DA変換方式についての技術を身に付け、その技術を用途に応じて適切に活用している。 b:電子計測制御にコンピュータがどのように使用されているのか、その概念と構成・特徴について思考を深め表現している。 c:電子計測制御にコンピュータがどのように使用されているのかに関心をもち、その概念と構成・特徴の理解について主体的に取り組もうとしている。	学習ノート 確認テスト 課題提出	授業中の発言 確認テスト	学習ノート 学習態度 授業中での発表

※　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