

教科・「科目」	工業「電子計測制御」	単位数	学習形態	学年	履修学科、必修・選択の別等
		2	座学・実習	3	電気科選択科目

1. 目標と評価規準

目標	電子計測制御に関する知識と技術を習得させ、コンピュータによる電子計測やネットワーク化された電子計測システムなどを実際に活用する能力と態度を育てる。		
評価の観点と比重	評価規準		評価の方法
関心・意欲・態度 (20%程度)	・電子計測制御に関する知識と技術に関心をもち、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つけている。		学習状況 レポート等
思考・判断・表現 (15%程度)	・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、知識と技術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つけている。		定期考査 レポート等
技能 (15%程度)	・電子計測制御に関する基礎的・基本的な技術を身につけ、環境に配慮し、知識と技術に基づいた合理的な作業を計画し、その技術を適切に活用している。		学習状況 定期考査等
知識・理解 (50%程度)	・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つけ、環境やエネルギーの有効利用など、現代社会における工業の意義や役割を理解している。		学習状況 定期考査等
使用教材等	電子計測制御(実教出版)		

2. 年間指導計画

学期	月	単元・教材名	主な学習内容	ICT利活用
1 学期	4	第1章 電子計測制御の概要	・計測と制御の関係について関心をもち、その活用について主体的に探求することが出来る。 ・計測と自動制御の関係に関心をもち、その活用について主体的に探求することが出来る。	電子黒板を使い、図や絵を表示する。パワーポイントを使った資料を用いる。
		1節 電子計測制御の考え方 2節 センサとアクチュエータ 3節 データ変換とデータ処理 4節 電子計測機器		
	6	第2章 シーケンス制御 1節 シーケンス制御の基礎 2節 シーケンス制御に使われる機器	・シーケンス制御に使われる代表的な機器である、各種スイッチ、ランプ、ブザー、有接点・無接点リレー、タイマ・カウンタについて関心をもち、構造や動作、図記号、用途の理解へ主体的に取り組むことが出来る。	
2 学期	9	3節 シーケンス制御の基本回路 4節 プログラマブルロジックコントローラ	・シーケンス制御に使われる代表的な機器として、各種スイッチ、ランプ、ブザー、有接点・無接点リレー、タイマ・カウンタについて、構造や動作、図記号、用途について理解させる。	
		10	第3章 フィードバック制御 1節 フィードバック制御の基礎 2節 信号の伝達と伝達関数	・シーケンス制御と比較しながらフィードバック制御の概要と、フィードバック制御システムの構成要素や制御に関する専門用語について思考を深めさせる。 ・フィードバック制御システムの種類について思考を深め、具体的事例として直流定電圧電源・水位制御・ロボットアーム・熱処理炉など、制御システムの構成や概要を理解することが出来る。
	11	3節 フィードバック制御システムの応答と安定性 4節 フィードバック制御システムの制御装置	・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を理解し、構成図として作図することができる。 ・さまざまな物理量を伝達関数という記号式を用いて表現することを理解し、制御システムをブロック線図で表現し、読み取ることができる。 ・複雑なブロック線図から単純なブロック線図に変換する方法につ	電子黒板を使い、図や絵を表示する。パワーポイントを使った資料を用いる。
	12	5節 フィードバック制御システムの実例	・電気カーペットの温度制御、サーボモータの速度制御、工作機械の加工テーブルの位置制御、ラジコン用サーボモータの角度制御など、具体的なフィードバック制御システムの実例を通して、どのようなセンサがどこに使われ、どのような制御動作によって制御目的を実現しているのか思考を深めることができる。	電子黒板を使い、図や絵を表示する。パワーポイントを使った資料を用いる。
3 学期	1	第4章 コンピュータによる制御 1節 コンピュータ制御の基礎	・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ることができる。 ・コンピュータで物理量を取り扱うために必要とされるアナログ-デジタル、デジタル-アナログ変換方式の種類と動作原理について理解させ、その特徴や用途について探求を深めることが出来る。	電子黒板を使い、図や絵を表示する。パワーポイントを使った資料を用いる。
		2		
	3			
備考				