

教科シラバス（工業：情報電子科）

科目名	電子計測制御	履修学年	履修単位	履修形態	授業形態
		2	2	選択	一斉
使用教科書・副教材・準備物					
電子計測制御(実教出版株式会社)					
科目の概要			学習目標		
<p>・電気回路で学んだ電気事象を利用し、自然現象を計測、コンピュータを活用して目的の環境にするための自動制御について学ぶとともに制御システムに関する知識・技術を習得する。</p>			<p>・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。</p>		
年間学習プログラム					
	学習内容	学習のねらい			
1 学期	<p>第1章 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・センサとは何か、アクチュエータとは何か、センサとアクチュエータの種類とそれらの原理について理解させる。 ・距離の測定、速度の測定、位置の測定などについて、それらの考え方を中心に理解させる。 ・AND・OR・NOT・NAND・NORなどの基本論理回路と自己保持回路、インタロック回路、タイマ回路などに関するシーケンス制御について理解させる。 ・プログラマブルコントローラの構成、プログラムの作成、プログラムの実際について理解させる。 ・電気カーペットの温度制御を例にして、フィードバック制御の考え方を理解させ、水位の自動制御などを例にして、プロセス制御の考え方を理解させる。 ・コンピュータによる計測制御の概念および制御システムの構成、A-D変換とD-A変換の原理などを理解させる。・コンピュータの基本構成、制御用コンピュータ、インタフェースの概要などについて理解させる。 ・プログラム言語CによるインタフェースICの初期設定、入出力制御、タイマの利用などについて理解させる。 			
2 学期	<p>第2章 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</p> <p>第3章 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</p>				
3 学期	<p>第4章 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</p>				
評価の観点及び内容					
知識・技能（技術）		電子計測技術に関する学習を通して、基礎的・基本的な知識と技術を身につけ、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。			
思考・判断・表現		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。			
主体的に学習に取り組む態度		電子計測制御技術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。			
評価方法及びその他留意事項					
定期考査、学習活動への意欲や参加の仕方・態度、課題の提出状況や内容、ノートの提出状況や内容、質問に対する生徒の対応等を含め、上記の3観点に照らし総合的に評価する。					