

科 目	電子計測制御	単位数	3	教科書・副教材等
学科・学年 コース	情報通信科 3学年 通信システムコース			教科書 電子計測制御 新訂版 (実教出版)
履 修	選 択	担当教員	1人	

## 1 年間の学習目標

電子計測制御に関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。

## 2 年間指導計画

月	大項目	単 元	到 達 目 標	評価方法
4	第1章 電子計測制御 の概要	1 電子計測制御の考 え方	計測と制御の関係を2足歩行ロボットを 例にして理解させる。また、LANを用い たFAシステム、計測と計測誤差、自動制 御などの概要について理解させる。	学習観察 ノート 小テスト  1学期 中間考査
5		2 センサとアクチュ エータ	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をそれ らの原理について理解させる。	
6	第2章 シーケンス制 御	3 高周波計測	高周波における表皮効果・漂遊容量・漂 遊インダクタンスなどの現象を理解させ、 高周波電圧・高周波インピーダンスの測定 について理解させる。	学習観察 ノート 小テスト  1学期 期末考査
7		4 電子計測機器	デジタルマルチメータ・デジタル周 波数カウンタ、オシロスコープ、自動平衡 記録計、スペクトル分析器などについて、 それらの動作原理を中心に理解させる。	
9	第2章 シーケンス制 御	1 シーケンス制御の 基礎	模型エレベータのドアの開閉を例にし て、シーケンス制御の考え方を理解させ、 シーケンス図とタイムチャートの描き方を 理解させる。	2学期 中間考査
10		2 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各種スイッ チ、各種リレー、各種タイマについて理解 させる。	
		3 シーケンス制御の 基本的論理回路	AND・OR・NOT・NAND・NOR などの論 理回路について理解させ、自己保持回路、 インタロック回路について理解させる。	

11 12 1	第3章 フィードバック制御	1 フィードバック制御の基礎	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。	学習観察ノート 小テスト  2学期 期末考査
		2 サーボ機構	電気式サーボ機構、機械式サーボ機構について理解させる。	
		3 伝達関数	電気系要素と機械系要素の類似性について理解させるとともに、各要素の伝達関数について理解させる。	
2 3	第4章 コンピュータによる制御	1 コンピュータ制御の基礎	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変換の原理などについて理解させる。	学習観察ノート 小テスト
		2 制御装置とインタフェース	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。	
		3 制御プログラム	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。	学年末考査

### 3 学期の評価について

1. 定期考査の成績	(思考・判断、技能・表現、知識・理解)	70%
2. 授業に臨む態度	(関心・意欲・態度、技能・表現)	10%
3. 出欠状況	(関心・意欲・態度)	10%
4. 提出物などの課題の内容	(関心・意欲・態度、思考・判断、知識・理解)	10%
以上の要素を考慮して、総合的に評価する。		

### 4 評価の観点及び内容

関心・意欲・態度	電子計測制御に関する諸問題について関心をもち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、社会の発展を図る創造的、実践的な態度を身に付ける。
思考・判断	電子計測制御に関する諸問題の解決を目指して広い視野から自ら考え、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付ける。
技能・表現	電子計測制御の各分野に関する基礎的な技術を身に付け、安全や環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。
知識・理解	電子計測制御に関する基礎的な知識を身に付け、工業の発展と環境との調和の取れた在り方や現代社会における電子電子計測制御の意義や役割を理解する。

### 5 担当者からのメッセージ

電子計測の基礎と、電子計測機器の種類と構造、動作原理を学習し、データの取り扱い方法や計算方法などの基礎的な計測技術を習得します。また、家庭や工場で自動的に運転される機械や装置の制御法の種類や仕組み、制御の基本的な考え方や特徴について学習します。自動制御の学習ではシーケンス制御技術やPICマイコンによる制御技術等の実習を通して、より体験的に理解を深めます。