

科目	制御機器 (Control Devices)		
担当教員	瀬戸浦 健仁 講師		
対象学年等	機械工学科・5年C組・通年・必修・2単位 (学修単位III)		
学習・教育目標	A4-M3(100%)		
授業の概要と方針	すでに学んだ工業力学・電気工学・自動制御を土台として、これらの理論を実際に適用してメカトロニクス機器を機能させるための基礎的知識を修得することを目的とする。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-M3】センサについて理解できる。		センサについて理解できているかを、前期定期試験およびレポートによって評価する。
2	【A4-M3】アクチュエータについて理解できる。		アクチュエータについて理解できているかを前期定期試験、後期中間試験およびレポートによって評価する。
3	【A4-M3】コントローラについて理解できる。		コントローラについて理解できているかを後期中間試験、後期定期試験およびレポートによって評価する。
4	【A4-M3】実装技術について理解できる。		実装技術について理解できているかを後期定期試験およびレポートによって評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験80% レポート20% として評価する。試験成績は、前期については、前期定期試験の点数を試験成績とする。後期については、後期中間試験と後期定期試験の平均点を試験成績とする。成績は、100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	ノート講義。ただし、サブテキストとして「センサの技術」：鷹野英司・川島俊夫著(オーム社),および「アクチュエータの駆動と制御(増補)」：武藤高義(コロナ社)を利用する。		
参考書	「産業制御システムと機器」：野坂康雄(コロナ社)		
関連科目	工業力学, 電気工学, 自動制御		
履修上の注意事項			

授業計画(制御機器)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	制御機器序論	制御機器とは,制御システムとその構成,制御対象の種類,制御系の分類
2	センサ(1)	センサの役割と分類
3	センサ(2)	各種のセンサ(1)
4	センサ(3)	各種のセンサ(2)
5	センサ(4)	各種のセンサ(3)
6	センサ(5)	各種のセンサ(4)
7	センサ(6)	各種のセンサ(5)
8	ここまでのまとめ	第1回から第7回の内容について,まとめを行う
9	センサ(7)	各種のセンサ(6)
10	センサ(8)	各種のセンサ(7)
11	アクチュエータ(1)	アクチュエータの役割と分類
12	アクチュエータ(2)	空気圧式アクチュエータ
13	アクチュエータ(3)	油圧式アクチュエータ(1)
14	アクチュエータ(4)	油圧式アクチュエータ(2)
15	前期定期試験の解説,前期の総まとめ	前期定期試験の解答および補足説明,前期の内容についての総まとめ
16	アクチュエータ(5)	電気式アクチュエータ(1)
17	アクチュエータ(6)	電気式アクチュエータ(2)
18	コントローラ(1)	アナログ信号とデジタル信号
19	コントローラ(2)	信号の伝送(1)
20	コントローラ(3)	信号の伝送(2)
21	コントローラ(4)	コンピュータ
22	コントローラ(5)	インタフェース
23	後期中間試験	第16回から第22回の内容について中間試験を行う。
24	後期中間試験の解説,ここまでのまとめ	後期中間試験の解答および補足説明,ここまでの内容についてのまとめ
25	コントローラ(6)	プログラマブルコントローラ
26	コントローラ(7)	PIDコントローラ
27	実装技術(1)	パワーエレクトロニクス
28	実装技術(2)	サーボ機構
29	実装技術(3)	プロセス計装システム
30	後期定期試験の解説,後期の総まとめ	後期定期試験の解答および補足説明,後期の内容についての総まとめ
備考	<p>本科目の修得には,60 時間の授業の受講と 30 時間の自己学習が必要である。                      前期定期試験,後期中間試験および後期定期試験を実施する.状況に応じて再試験を実施する場合がある。</p>	