

科目名	電力制御機器工学			担当教員	田嶋 真一		
学年	情報制御2年	学期	後期	履修条件	選択	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	07AI2_40180		
学習目標	<p>電力制御機器は、電力自体の形態を制御したり、電気エネルギーを機械エネルギーに変換する機器である。特にモータは電力を動力に変換する代表的な機器であり、現代社会において不可欠な存在となっている。このモータの制御には、近年の半導体技術や制御理論の進歩によって、コンピュータによるデジタル制御が広く用いられるようになっている。</p> <p>本講義を通して、直流モータの駆動装置およびデジタル制御の基本的な設計法を習得する。ここで採り上げる制御理論は、モータのみならず広く他の電力制御機器にも応用できるものである。</p>						
進め方	教科書に沿った講義を行う。授業中適宜演習を行う。復習を忘れないこと。期間中3回程程度のレポート提出を課す。						
履修要件	特になし						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. モータの種類 (2) 2. 直流モータの原理 (2) 3. 直流モータの数式表現 (2) 4. z変換 (2) 5. 周波数応答に基づく制御法 (2) 6. " (速度制御) (2) 7. " (位置制御) (2) 8. 現代制御理論に基づく制御法 (2) 9. " (状態フィードバック) (2) 10. " (極配置法) (2) 11. " (速度制御) (2) 12. " (位置制御) (2) 13. " (最適制御) (2) 14. 状態観測機 (2) 15. カルマンフィルタ (2) ----- 16. 学年末末試験 (2)			現在用いられているモータについて知る。 D2:1 直流モータについて理解する。 D2:3 デジタル制御のための必要な数学を理解する。 D1:1-5 サーボ系を構成するための古典制御理論による考え方を修得する。 E2:1-2 サーボ系を構成するための現代制御理論による考え方を修得する。 E2:1-2			
評価方法	定期試験を60%、レポートを20%、平常点（出席率、授業態度など）を20%の比率で総合評価する。						
関連科目	電気磁気学、システム制御工学						
教材	教科書：プリント社						
備考	わからないことは、授業中適宜質問すること。放課後は、E-mail [tashima@dc.takuma-ct.ac.jp] で予約することが望ましい。						