科目名	電力制御機器工学 Power Control Machinery			担当教員	田嶋眞一		
学年	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	10AI2_40180	単位区別	学修
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きている。</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	<p>プリント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。</p> <p>期間中3回程度のレポート提出を課す。</p>						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	<ol style="list-style-type: none"> 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) 			<p>現在用いられているモータについて知る。 D2:1</p> <p>直流モータについて理解する。 D2:3</p> <p>デジタル制御のための必要な数学を理解する。 D1:1-5</p> <p>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</p> <p>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</p>			
	後期末試験						
	16. 後期期末試験の返却と解説 (2)						
評価方法	定期試験を60%、レポートを20%、小テスト・授業態度などを20%の比率で総合評価する。						
履修要件	特になし						
関連科目							
教材	教科書：西川 兼康, 長谷川 修著 「エネルギー変換工学」 理工学社						
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@es.kagawa-nct.ac.jp]で予約することが望ましい。						