

科 目 名				学年
制御工学 : Control Engineering				5C
教 員 名		和田憲造 : WADA Kenzo		
単位	授業時間	科目区分	授業形態	学修単位
1	100分×15	選択	講義・前期	○
授業概要	古典制御理論に基づく制御系の設計を行うために必要な基本的な知識について説明をする			
到達目標		評価方法		
(1)制御の仕組みを理解できる。 (2)ラプラス変換や伝達関数が理解できる。 (3)周波数領域での考え方が理解できる。 (4)制御系の安定性や設計法が理解できる。		評価方法は、①中間試験(30%)、②期末試験(30%)、③小テスト(20%)、④自学自習レポート(20%)によって評価する。		
学習・教育目標		(C)	JABEE基準1(2)	(C)
授 業 計 画	回	項 目	内 容	
	第1	序論	制御工学の歴史、制御系の考え方並びに制御系の基本構成について説明する。	
	第2	ラプラス変換①	ラプラス変換の定義及び基本的性質について説明する。	
	第3	ラプラス変換②	ラプラス逆変換について説明する。	
	第4	伝達関数①	伝達関数によるシステムの表現について説明する。	
	第5	伝達関数②	ブロック線図について説明する。	
	第6	過渡応答	代表的な過渡応答であるインパルス応答とステップ応答について説明する。	
	第7	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する	
	第8	周波数応答①	周波数伝達関数の定義を行いベクトル軌跡について説明する。	
	第9	周波数応答②	ボード線図について説明する。	
	第10	安定性①	フィードバックの意義及び制御系の安定性について説明する。	
	第11	安定性②	安定判別法(ラウス、ナイキストの安定判別法)について説明する。	
	第12	制御性能①	制御系の制御性能について説明する。	
	第13	制御性能②	制御系の定常特性について説明する。	
	第14	制御系設計	制御系の設計法について説明する。	
第15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また授業評価アンケートを行う。		
自学自習の内容		レポートを課す		
関連科目		応用数学		
教科書		制御工学の基礎(田中 正吾編著・森北出版)		
参考書		基礎制御工学(小林伸明・共立出版)		
授業評価・理解度		最終回到授業評価アンケートを行う。		
副担当教員		福地賢治		
備考		質問:kwada@yamaguchi-u.ac.jpまで		