

科 目 名		学年	
システム制御工学 : System Control Engineering		1P	
教 員 名 一田 啓介 : ICHIDA Keisuke			
単位	授業時間	科目区分	
2	100分×15回	選択	
		授業形態	
		講義・後期	
授業概要	<p>制御理論とは人間が機械や装置をより有効に操作し制御するために現在までに積み重ねられた技術を理論的に集約したものである。特に現代制御理論は状態変数の時間領域に着目し、これらを解析利用した制御系の設計手法を説明している。本授業では現代制御論による制御系の設計手法を学ぶ。</p>		
到達目標		評価方法	
(1)現代制御理論の基本概念を説明できる。 (2)モデリングができる。 (3)現代制御理論に基づく制御系設計ができる。		①中間試験(35%)、②期末試験(35%)、③レポート課題(30%)で評価する。	
学習・教育目標	(D)①	JABEE基準1(1) (d)-(2)-a)	
授 業 計 画	回 項 目	内 容	
	第1	状態方程式	状態変数とシステムの状態方程式について説明する。
	第2	状態方程式	伝達関数と状態方程式について説明する。
	第3	可制御性・可観測性	可制御性について説明する。
	第4	可制御性・可観測性	可観測性について説明する。
	第5	安定性	安定性について説明する。
	第6	安定性	リアプノフの方法について説明する。
	第7	演習	これまでの講義内容に沿った演習を行う。
	第8		中間試験
	第9	極配置	極配置について説明する。
	第10	極配置	アッカーマン法による極配置について説明する。
	第11	オブザーバ	オブザーバについて説明する。
	第12	最適制御	最適制御問題について説明する。
	第13	最適制御	最適レギュレータについて説明する。
	第14	演習	これまでの講義内容に沿った演習を行う。
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	課題として演習問題を示す。レポート課題を課す。		
関連科目	自動制御、微分方程式、応用数学		
教科書	現代制御論(吉川、井村) 昭雲堂		
参考書			
授業評価・理解度	最終回に授業評価アンケートを行う。		
副担当教員			
備考			