

科 目 名				学年
ダイナミックシステム : Dynamic Systems				3S
教 員 名 久保田 良輔 : KUBOTA Ryosuke				
単位	授業時間	科目区分	授業形態	学修単位
1	90分×15回	履修	講義・後期	
授業概要	制御系の組込により高性能化が実現されるが、その制御対象の性能改善は動特性の相違として現れる。本講義では、高学年で学ぶ制御工学の理解を助けるため、種々の基本的ダイナミックシステムに対して、動特性の導出法を学ぶとともに、伝達関数による過渡応答の挙動の相違を学ぶ。			
到達目標		評価方法		
(1) 種々のシステムの動特性を分類できる。 (2) 一次遅れ系の伝達関数を説明し過渡応答を求めることができる。 (3) 二次遅れ系の伝達関数を説明し過渡応答を求めることができる。		① 中間試験(40%), ② 期末試験(40%), ③ 小テスト・レポート(20%) で評価する。		
学習・教育目標 (C)		JABEE基準1 (2)		
授 業 計 画	回	項 目	内 容	
	第1	システムについて	システムとは システムの分類	
	第2	静的システム	システムの例 システムの入出力特性	
	第3	一次遅れ系1	熱力学系の具体例、微分方程式	
	第4	一次遅れ系2	力学系の具体例、微分方程式、演習	
	第5	一次遅れ系3	電気回路系の具体例、微分方程式、演習	
	第6	一次遅れ系4	流体系の具体例、微分方程式	
	第7	一次遅れ系5	入出力関係と伝達関数	
	第8	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。	
	第9	試験の解答	試験問題の解説と解答	
	第10	過渡応答	過渡応答とは 一次遅れ系の過渡応答	
	第11	二次遅れ系1	並進力学系の具体例、微分方程式、演習	
	第12	二次遅れ系2	電気回路系の具体例、微分方程式、演習	
	第13	二次遅れ系3	2容量系の具体例、微分方程式	
	第14	高次遅れ系	電気回路系、2自由度力学系、伝達関数、過渡応答	
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		レポート課題を課す。		
関連科目		数学、物理、制御数学		
教科書		使用しない(ノート講義、資料および自作プリント配布)		
参考書		ラプラス変換入門(水本久夫・森北)、フーリエ・ラプラス変換の基礎(横剣鳴,コロナ)		
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				
備考				