

科目名	制御工学		英文表記	Control systems			H22年 6月17日
教員名：長堂 勤							修正
技術支援：							
対象学科	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
情報通信システム工学科	4年	必修	学修	2単位	講義	半期	
目 標	1. ラプラス変換および複素数の制御工学の基礎となる数学を応用できる。 2. 伝達関数やブロック線図などの基本的な制御工学の概念を理解する。 3. フィードバック制御を学び実践的な技術を理解できる。						
高 専 目 標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称	情報通信システム工学	
	○		◎		JABEE プログラム教育目標	A-2 B-2 B-3 C-1	
授業概要、 方針、 履修上の注意	電気回路で学んだ事項を基礎として、制御工学についての高度な知識と応用技術について講義する。微積分などの数学を多用するので、苦手な学生は復習を行うように。						
評価方法	中間・期末試験の得点80%、レポートなど課題20%の割合で評価する。						
教科書・教材	技術者のための自動制御入門 哲学出版、適時プリントを配布する						
参考図書	演習で学ぶ基礎制御工学 森北出版 (他にも参考図書を探す場合のキーワード：制御，ラプラス変換，伝達関数)						
授 業 計 画							
授 業 項 目	時 間	授 業 内 容					
1. ガイダンス	2	ガイダンスおよび自動制御の概念について学ぶ。					
2. 数学的基礎	2	複素数および共役複素数について学ぶ。					
3. ラプラス変換	2	ラプラス変換の概念を学ぶ。					
4. ラプラス変換	2	逆ラプラス変換の計算法を学ぶ。					
5. 伝達関数	2	伝達関数の概念・導出法を学ぶ。					
6. ブロック線図	2	ブロック線図の概念と基本的要素について学ぶ。					
7. 過渡応答	2	過渡応答の種類と計算法について学ぶ。					
8. 前期中間試験	2	中間試験					
9. 周波数応答	2	周波数応答について学ぶ。					
10.周波数応答	2	ベクトル軌跡・ボード線図について学ぶ。					
11.安定性	2	安定性の概念について学ぶ。					
12.安定性	2	ラウスおよびナイキストの安定判別法について学ぶ。					
13.定常特性	2	定常特性について学ぶ。					
14.制御系の特性	2	制御系の特性と周波数応答との関連について学ぶ。					
15.制御系の特性設計	2	制御系の特性補償法を学ぶ。					
前期末試験		期末試験					
学習時間合計	30	実時間	25				

学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など）

3, 4回の講義ごとにレポートを課す。