

科目名	システム制御理論			英文表記	System Control Theory		22年3月 10日
教員名：バイティガ ザカリ 技術支援：							作成 修正
対象学科	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
メディア情報工学科	専攻科1	必須	履修	2単位	講義形式	前期	
目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>制御の対象とする線形システムの動特性を伝達関数で表現し、伝達関数を使って制御系の解析と設計を理解させる。</li> <li>制御目的を達成するために要求される制御系の構造・制御量の目標値・時間を理解させる。</li> </ul>						
高 専 目 標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称	メディア情報工学プログラム	
			◎		JABEE プログラム教育目標	(A-1), (A-2), (B-1), (B-2)	
授 業 概 要、 方 針、 履 修 上 の 注 意	<ul style="list-style-type: none"> <li>本講義では、初めて制御工学を学習するに当たり、制御がどのようなものであるかを把握するために、簡単な例を利用してその概念と基本的な制御系の構成や制御工学で使われる用語を解説する。</li> <li>制御工学を学ぶ上で必要とされる基礎数学としてラプラス変換の概念と基本的な変換法やラプラス変換の微分方程式解法への応用について説明する。</li> </ul>						
評 価 方 法	小テスト・レポートの課題 20%, 中間試験 30%, 定期試験の得点 50%の割合で評価する。						
教科書・教材	基礎制御工学 (情報・電子入門シリーズ 2)						
参 考 図 書	制御系設計：H[∞]制御とその応用 / システム制御情報学会編						
<b>授 業 計 画</b>							
授 業 項 目		時 間	授 業 内 容				
1. ガイダンス・制御工学の概要		2	教科内容等・制御の基礎概念と基本構成を学ぶ。				
2. 自動制御の基本数学		2	ラプラス変換の導入を学ぶ。				
3. 自動制御の基本数学		2	部分分数展開による逆ラプラス変換・線形微分方程式				
4. 自動制御の基本数学		2	まとめ・小テストを行う。				
5. 自動制御系の表現		2	伝達関数・要素の伝達関数の例・ブロック線図の定義				
6. 自動制御系の表現		2	ブロック線図の描き方・ブロック線図の基本結合法則				
7. 自動制御系の表現		2	ブロック線図の等価変換・基本的自動制御系図				
8. 前期中間試験		2	上記の授業内容に対して、前期中間試験を行う。				
9. 過渡応答法		2	インパルス応答・ステップ応答を学ぶ。				
10. 過渡応答法		2	一次・二次遅れ系のステップ応答を学ぶ。				
11. 過渡応答法		2	その他の過渡応答を学ぶ				
12. 過渡応答法		2	まとめと演習				
13. 制御系の安定判別		2	制御系の安定性別・ラウス, フル古ビッツの安定判別				
14. 制御系の安定判別		2	ナイキストの安定判別法				
15. 制御系の安定判別		2	ナイキストの安定判別法と特性根との関係				
前学期期末試験		[2]	上記の授業内容に対して、前期末試験を行う。				
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)							