

科目名	シスエム制御理論	英文表記	System Control Theory	平成23年度3月11日		
科目コード	6316					
教員名:	バイティガ ザカリ			作成		
技術職員名:						
対象学科/専攻コース	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
創造システム工学専攻・情報工学コース	専1	選	学修	2単位	講義	前期
目標及び評価方法	目標項目		評価方法及びその割合			
	① 制御工学を学ぶ上で必要とされる基礎数学の理解を深める。		①小テスト (15%)			
	②基礎数学、制御工学の概要、そして動的システムと数式モデルを学ぶ。		②前学期中間試験 (20%)			
	③基本的伝達関数: 比列・積分・微分要素、そして一次と二次遅れ系の伝達関数を計算する。		③小テスト (15%)			
④伝達関数の活用をはじめ、フィードバック制御系の構成と考え方の理解を深		④前学期期末試験 (50%)				
高専目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称	メディア情報工学
			◎		JABEEプログラム教育目標	(A・3)
授業概要、方針、履修上の注意	<ul style="list-style-type: none"> ・制御工学に使用される時間関数、複素数とその演算、そ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を理解する。 ・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理解し、簡単な例を利用してその概念と基本的な制御けいの構成や制御工学で使われる用語を学ぶ。 ・動的システムと数式モデル、伝達関数、そしてフィードバック制御系の構成と考え方を学ぶ。 					
教科書・教材	制御工学—フィードバック制御の考え方【計測と制御シリーズ】					
授 業 計 画						
回数	授 業 項 目	時間	授 業 内 容			予 習 項 目
1	ガイダンス	2	教科内容・授業の進め方・評価方法を説明する。			
2	数学的準備	2	複素数とその演算・制御工学で用いられる関数を学ぶ。			
3	数学的準備	2	ラプラス変換と逆ラプラス変換の計算を行う。			
4	数学的準備	2	演習を通して複素数とラプラス変換の理解を深める。			
5	制御工学の概要	2	制御の基礎概念と構成、そしてシステム類を学ぶ。			
6	動的システムと数式モデル	2	動的システムとモデルと微分方程式を学ぶ。			
7	動的システムと数式モデル	2	機械系の動的システムとそれらの基本要素を学ぶ。			
8	前学期中間試験	2	上記の授業内容に関する試験を行う。			
9	動的システムと数式モデル	2	数式モデルの利点。			
10	動的システムと数式モデル	2	数式モデルの一般形。			
11	伝達関数	2	微分方程式とラプラス変換を利用し、伝達関数の計算を行う。			
12	伝達関数	2	基本的な伝達関数: 比列・積分・微分要素、そして一次と二次遅れ系の伝達関数を計算する。			
13	伝達関数	2	ブロック線図とシステムの結合を学ぶ。			
14	フィードバック制御系の構成と考え方	2	制御系の様々な伝達関数を計算する。			
15	フィードバック制御系の構成と考え方	2	フィードバック制御系の利点を学ぶ。			
期末	前学期期末試験	[2]	上記の授業内容に関する試験を行う。			
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)						

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(50分=1、100分=2)