

4年	科目	自動制御	講義	後期	担当	山之内 亘 YAMANOUCHI Wataru
電気電子工学科		Automatic Control	選択	1 履修単位		
授業の概要						
さまざまな産業機器に应用されている制御理論のうち、古典制御論と呼ばれる分野について学ぶ。特に、制御系の表現手法や解析手法について重点を置いて学習を行う。						
本校学習・教育目標(本科のみ)		目標	説明			
		1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度			
		2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力			
		3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力			
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力			
	5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢				
プログラム学習・教育目標(プログラム対象科目のみ)						
実践指針(専攻科のみ)						
授業目標						
(1) 制御系の各要素を伝達関数で示し、系をブロック線図で表すことができること。 (2) 時間応答の計算ができること。 (3) 周波数応答の概念を理解し、ボード線図やベクトル軌跡などが画けること。 (4) 制御系の安定性、安定度の概念を理解すること。						
授業計画						
第1回	授業概要、自動制御の概念と	授業概要、制御の概念と例、フィードバック制御系の基本構成				
第2回	ラプラス変換1	定義と公式				
第3回	ラプラス変換2	逆ラプラス変換と部分分数展開				
第4回	ラプラス変換3	微分方程式の解法				
第5回	制御系の表現	伝達関数、ブロック線図				
第6回	演習					
第7回	中間試験					
第8回	復習	試験問題返却、問題の解説と再解答				
第9回	時間応答1	フィードバック制御系の定常特性				
第10回	時間応答2	フィードバック制御系の過渡特性				
第11回	周波数応答1	ベクトル軌跡、ボード線図、ニコルス線図				
第12回	周波数応答2	高次系のボード線図、根軌跡				
第13回	安定性	安定判別法(ラウス・フルビッツとナイキスト法)と安定度(位相余裕、ゲイン余裕)の概要				
第14回	制御系設計	コントローラ的设计法				
第15回	演習					
	学年末試験					
第16回	復習	試験問題返却、問題の解説と再解答				
第17回						
第18回						
第19回						
第20回						
第21回						
第22回						
第23回						
第24回						
第25回						
第26回						
第27回						
第28回						
第29回						
第30回						
評価方法と基準	中間試験30%、期末試験40%、課題レポート20%、授業態度10%					
教科書等	システム制御 I (オーム社)					
備考	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					